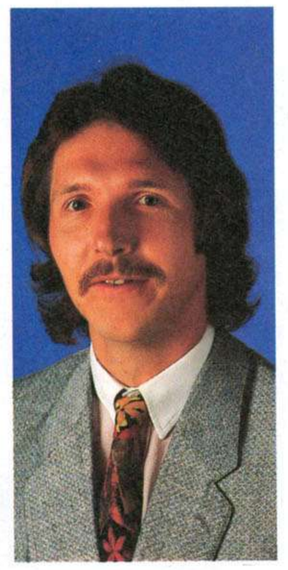

Die Nr.1
Das meistgekaufte
Amiga-Magazin
öS 60,– /sfr 7,– /Lit 7400/hfl 8,50 /fmk 25,50 DM 7,–
AMIGA
Markt&Technik
6/'91
DAS COMPUTERMAGAZIN FÜR AMIGA - FANS
Amiga-Software im Überblick
Das kann Multimedia
PC-Erweiterungen
MS-DOS im Amiga
Für Programmierer
Systemgerechte Port-Bibliothek
Musik und Computer
7 MIDI-Sequenzer im Leistungstest
MULTI
MEDIA


FILTER CIGARETTES
Marlboro
Marlboro
8/91

MIT MULTIMEDIA IN DIE ZUKUNFT

Ein Schlagwort mit Gehalt: Multimedia. Die Zukunft eines wesentlichen Teils der heutigen Computerindustrie wird von Multimedia beeinflußt werden. Die Computer haben sich rasend schnell von einfachen Text- und Programmverarbeitungsmaschinen zu universellen Medienapparaturen entwickelt; der Amiga mit vorne dran. Die bestmögliche Kombination von Text, Grafik, Animation, Musik und Video ist heute ein absolutes Muß für moderne Informationsverarbeitung und -präsentation. Meist trockene Daten, Zahlen und Fakten wollen gefällig, schnell sowie leicht erfaßbar präsentiert sein - egal, ob im Referat des Schülers, im Vortrag des Professors, in der Zusammenfassung des Vorstands eines Weltkonzerns oder im interaktiven Verkaufs- und Infovideo des Autohändlers.



Jeder wird mittlerweile von einer wahren Informationsflut überschwemmt. Aus dieser Unmenge an Datenmaterial gilt es, die wichtigsten Teile für den persönlichen Bedarf - egal ob beruflich oder privat - herauszufiltern. Eine zielorientierte Aufbereitung und adäquate Vorsortierung ist daher entscheidend für die nutzbringende Verwertung der Information. Multimedia wird auch unter diesem Aspekt an Bedeutung gewinnen.

Mitarbeiter von Firmen, Behörden, Institutionen oder Parteien, die in Zukunft nicht in der Lage sind, ihr Anliegen in ansprechender und schnell begreifbarer Form einem permanent größer und heterogener werdenden Entscheidungsgremium - Vorgesetzten, Kollegen, Wählern, Kunden - zu präsentieren, werden ins Abseits geraten. Der Einsatz geeigneter multimedialer Mittel wird maßgebend für die Entscheidungsfindung. Es genügt nicht mehr, ausreichendes persönliches Wissen über einen bestimmten Sachverhalt zu besitzen. Es muß auch den Empfängern in der bestmöglichen Form präsentiert werden. Wesentliche Aussagen müssen gefunden, Informationsmüll entsorgt werden. Multimedia wird jeden Bereich des Lebens verändern, angefangen beim Unterricht in der Schule/Universität, bei der Aus- und Weiterbildung, im Beruf, beim Einkauf bis hin zur Freizeit. Wir stehen erst am Anfang einer faszinierenden Entwicklung. Hier bietet sich eine Chance für wagemutige Datenunternehmer und engagierte Informationsaufbereiter, eine Existenz aufzubauen.

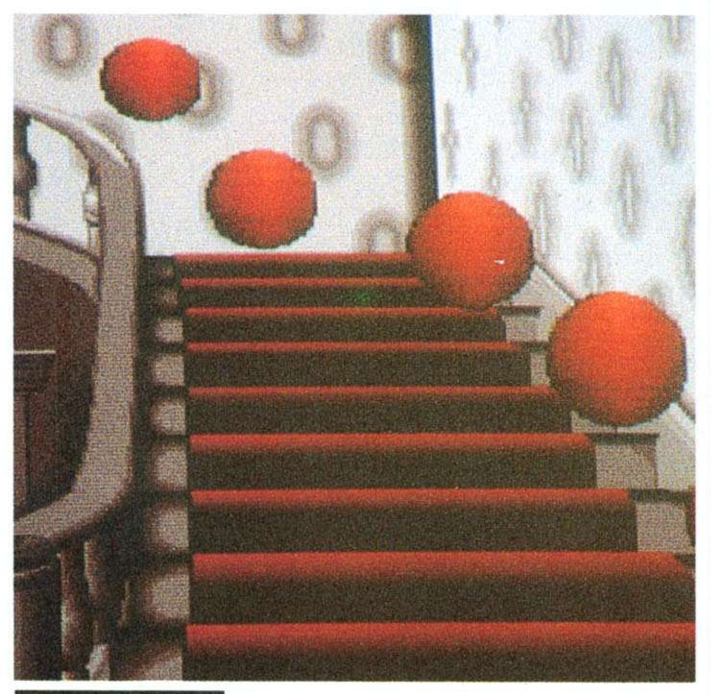
Die Amiga-Familie - im besonderen der Amiga 3000 - sowie CDTV sind unter Berücksichtigung des Preis-Leistungs-Verhältnisses in idealer Weise geeignet, die Anforderungen des Multimediamarkts zu erfüllen. In dieser Ausgabe zeigen wir Ihnen, was 1991 auf dem Amiga unter Multimedia mach-, erklär- und umsetzbar ist. Experimentieren Sie fürderhin elektronisch multimedial. Der Amiga ist hervorragend gewappnet für die Herausforderungen der Zukunft. Multimedia ist dabei nur ein Aspekt.

Herzlichst Ihr

A. Absmeier

Albert Absmeier
Chefredakteur





Spectracolor Endlich ist es da, das erste HAM-Malprogramm, mit dem auch Animationen in 4096 Farben möglich sind ab Seite 84

PROGRAMMIEREN

AKTUELL

MUSIK

MS-DOS

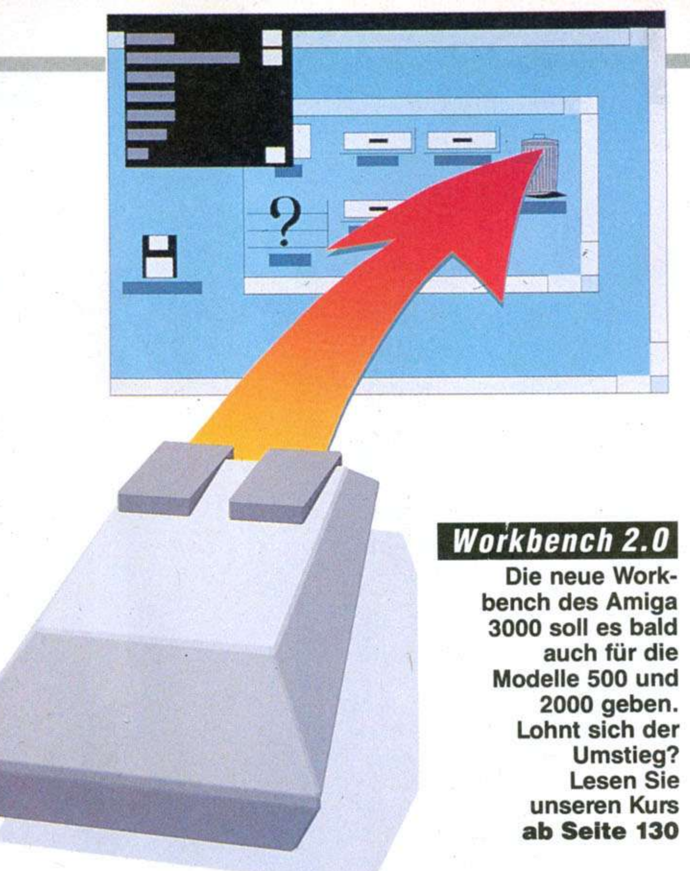
MULTIMEDIA

AMIGA-WISSEN

PUBLIC DOMAIN

KURSE

Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf der Programmservicediskette erhältlich sind.



TEST: SOFTWARE

Workbench 2.0
Die neue Workbench des Amiga 3000 soll es bald auch für die Modelle 500 und 2000 geben. Lohnt sich der Umstieg? Lesen Sie unseren Kurs **ab Seite 130**

TEST: HARDWARE



MIDI-Sequenzer Steuerung elektronischer Instrumente mit dem Computer: Was leistet die Software dafür? **ab Seite 14**

TIPS & TRICKS

WETTBEWERBE

RUBRIKEN

SPIELE-TEIL

AMIGA play TEST

ECTS: European Computer Trade Show in London

COMPUTER-

Auf der diesjährigen ECTS wurden von 32 internationalen Zeitschriften die besten europäischen Computerprodukte gewählt. Über 100 Aussteller präsentierten mehr als 250 Neuvorstellungen.

von Albert Absmeier

Ein besonders aufwendiges Unternehmen ist es, die besten europäischen Soft- und Hardwareprodukte zu küren. Tausende von Neuerscheinungen auf den unterschiedlichsten Computersystemen bis hin zur Spielekonsole sind zu berücksichtigen. In London – anläßlich der ECTS vom 14. bis 16. April '91 – kürten Vertreter von 32 internationalen Computerzeitschriften die europäischen Computerprodukte, hauptsächlich auf dem Spielesektor. Das AMIGA-Magazin war dabei. Die Sieger sind in der Tabelle 1 zusammengefaßt.





Überglücklich Der Hauptgewinner nimmt seine Auszeichnung entgegen: Jonathan Ellis von Psygnosis



Anziehend Seltsame Wesen zog das Business Design Centre vom 14. bis 16. April in seinen Bann

Der große Gewinner bei den Hardwareherstellern ist Commodore. Neben dem Heimcomputer des Jahres (Amiga 500) und der besten Peripherie für Computer (Video Toaster von Newtek) siegte die Computerfirma auch in der Kategorie Multimediasoftware mit Amiga Vision. In der Computerrubrik waren unter anderem namhafte Mitbewerber wie die 386er PCs und Apples Macintosh nominiert.

Bei der Software hat Psygnosis mit Abstand die meisten Auszeichnungen erhalten. Die beste Grafik, der beste Sound, das beste Actionspiel, das beste Originalspiel und schließlich noch Softwareverleger des Jahres konnte Psygnosis für sich verbuchen. Lassen wir uns überraschen, was in Zukunft von diesem Unternehmen zu erwarten ist.

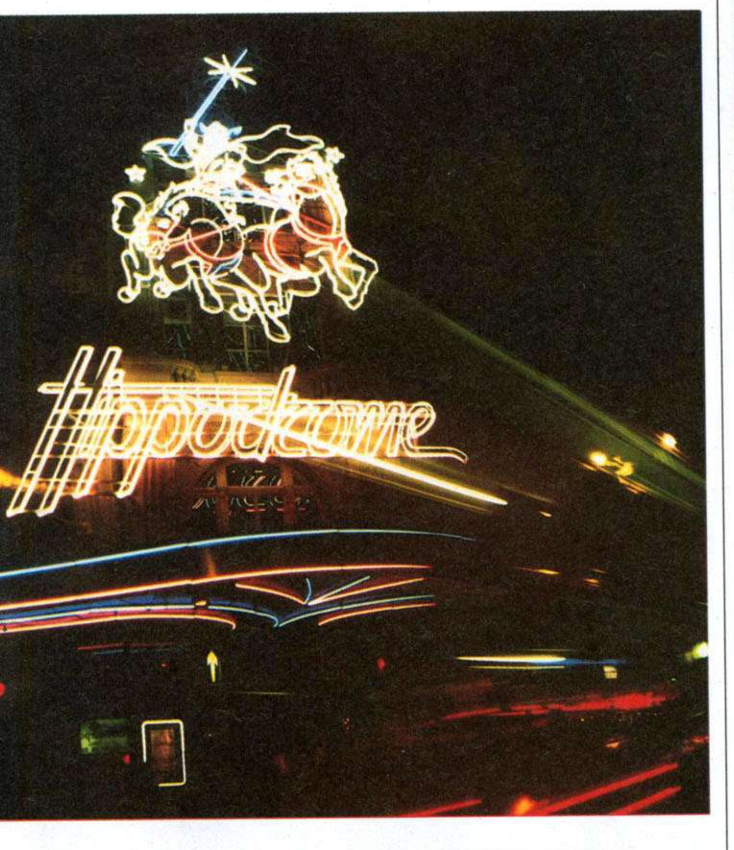
Eins ist besonders für die Amiga-Besitzer von Bedeutung: Die meisten ausgezeichneten Produkte gibt es auf dem Amiga (Ausnahme: die Spielekonsolen). Das heißt, mit dem Amiga hat man derzeit auf vielen Anwendungsgebieten, speziell bei Spielen, Animation, Grafik und Sound, eindeutig die Nase vorn.

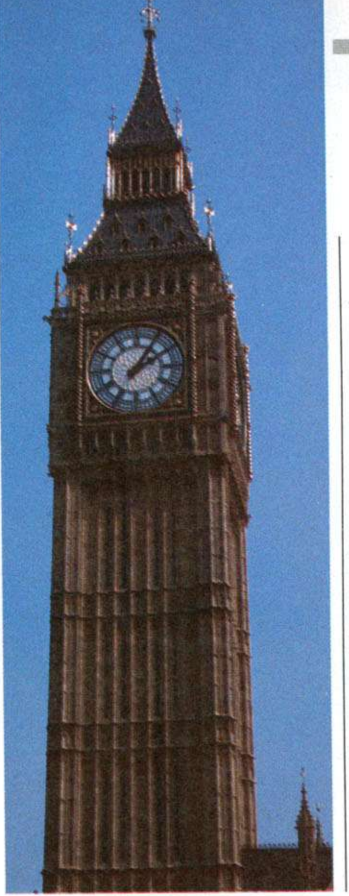
Die Verleihung der europäischen Computerauszeichnungen war sicherlich ein Höhepunkt der

SPIELEKATEGORIEN		
Best Animation:	Dragon's Lair II	ReadySoft Inc.
Best Graphics:	Shadow Of The Beast II	Psygnosis
Best Sound:	Shadow Of The Beast II	Psygnosis
Best Action Game:	Killing Game Show	Psygnosis
Best Adventure:	Secret of Monkey Island	Lucasfilm
Best Mind Game:	Klax	Domark
Best Original Game:	Lemmings	Psygnosis
Best Packaging:	Ultima VI	Origin
Best Simulation:	F-19 Stealth Fighter	Microprose
Software Publisher Of The Year:	Psygnosis	
Computer Game Of The Year:	Lemmings	Psygnosis
Console Game Of The Year:	Tetris	Nintendo
Console Of The Year:	Atari Lynx	Atari
NICHTSPIELE / TECHNISCHE KATEGORIE		
Best Art Package:	Deluxe Paint III	Electronic Arts
Best Music Package:	Bars & Pips	Blue Ribbon
Best Home Education Package:	Fun School 3	Database
Best Home Productivity Package:	Microsoft Works	Microsoft
Most Innovative Peripheral:	Video Toaster	Newtek
Multimedia Package Of The Year:	Amiga Vision	Commodore
Home Computer Of The Year:	Amiga 500	Commodore

Tabelle 1 Die Gewinner nach Kategorien geordnet

OSCAR







ECTS. Als permanentes Erlebnis stellte sich die Messe selbst dar. 120 Hersteller zeigten den Fachbesuchern – Händlern, Distributoren, Entwicklern, Journalisten – mit welchen Neuerscheinungen sie demnächst die Kunden beglücken wollen. Die angepeilten Verkaufstermine verteilen sich bis Weihnachten '92. Es macht daher an dieser Stelle wenig Sinn, über ungelegte Eier zu schreiben. Wir werden ausführlich kurz vor Erscheinen des jeweiligen Produkts auf dem deutschen Markt im AMIGA-Magazin berichten. Dennoch lassen sich Trendaussagen herausfiltern.

■ Die Zeiten langweiliger und zerbrechlicher Joysticks sind vorbei. Die Spieleknüppel werden bunter, formenreicher und langlebiger. So gewähren beispielsweise Sonmax, Powerplay und Contriver ein Jahr Garantie auf ihre Joysticks. Wer sich heute noch seine Hände an klobigen und unpraktischen Steuergeräten verrenkt, sollte sich demnächst das Angebot in gutsortierten Verkaufsstellen genauer ansehen. Für jede Handgröße, für unterschiedliche Vorlieben von Druckpunkt, Handhabung, Haltung und Reaktionsweg, für bestimmte Spielegenres (wie Flugsimulatoren) gibt es mittlerweile den passenden Joystick (siehe Bilder Joystick-Vielfalt). Der Trend geht zum Zweit- und Dritt-Joystick. Wollen Sie Ihren Joystick in Form einer Schildkröte oder einer Maus? Kein Problem, selbst für Skateboard-Fans gibt es von Cheetah eine Anschlußmöglichkeit für das eigene Skateboard an dem Amiga.

Elektronische Umschaltboxen für Maus/Joystick oder Joystick/Joystick, etwa von Profisoft, lassen das lästige Umstöpseln entfallen. Eine leistungsfähige Infrarot-Übertragungseinheit (120 Mark) bietet Spectravideo an, bei der Sie Ihren Lieblings-Joystick fürderhin unabhängig von seiner Kabellänge am Amiga betreiben können.

■ Auch bei den Mäusen ist einiges in Bewegung geraten. Naksha, Suncom, Pandaal oder Contriver bieten Alternativen für eine möglicherweise den Dienst versagende Originalmaus von Commodore.

Man hat die Wahl zwischen optischem und Rollkugelverfahren, hoher oder niedriger Auflösung, einheitsgrau oder knallig bunt.

■ CDTV beginnt sich zu etablieren. Einige Hersteller konnten bereits fertige Produkte wie »Multimedia Encyclopedia«, Lernprogramme, Datensammlungen etc. präsentieren – leider nur in englischer Sprache. Mit der Umsetzung ins Deutsche wollen manche Anbieter noch abwarten oder erachten sie, wie etwa einige Spieleproduzenten, als derzeit nicht nötig. Infogrames bietet beispielsweise Alcatraz, Sim-City-CDTV, Sim City und Populous in speziellen Boxen für 90 Mark an.

■ Precision Software stellte das neue Superbase Professional 4 vor. Es ist jetzt voll im GUI-Design gehalten, welches einen optimalen Bedienungs- und Entwicklungskomfort beinhaltet, ohne die Kenntnis komplexer Programmiersprachen vorauszusetzen.

Texte, Bilder, Sounds, Formulare und Reports auf dem Amiga lassen sich laut Hersteller ohne großes Spezialwissen verwalten. Ein günstiges Update-Angebot für Besitzer früherer Versionen wird vom Hersteller angeboten.

■ Es gibt eine neue Textverarbeitung für den Amiga, Wordworth (ca. 400 Mark), in englischer Sprache, ein deutscher Vertrieb mit Übersetzungskapazität wird von Digita International gesucht. Wordworth arbeitet im echten WYSIWYG, verarbeitet sämtliche Amiga- und Farb-Fonts, läßt den Text automatisch um Bilder – die in der Größe im Dokument beliebig verändert werden können – fließen

Preisverleihung In der weltbekannten Londoner Disco Hippodrome wurden die europäischen »Computer-Oscars« übergeben





Heiße Spiele Oben der neue Flugsimulator »Birds of Prey« von Electronic Arts. Unten Cadaver II von Renegade mit Level Editor.

und ist multitaskingfähig. Wordworth beherrscht neben ASCII auch die Formate der wichtigsten Mitbewerber, liest auf Wunsch den getippten Text vor in englisch, speichert automatisch und hat eine kontextabhängige Hilfefunktion.

■ Spiele dominierten die ECTS. Eine vollständige Aufzählung würde ein eigenes Sonderheft füllen. Wir werden im unserer Rubrik AMIGA-Play rechtzeitig vor Erscheinen des jeweiligen Spiels berichten. Eins ist sicher: Es erwarten uns in den nächsten zwölf Monaten mehr überragende Spiele für den Amgia als je zuvor.

Joystick-Vielfalt

Für jeden Geschmack gibt es den richtigen Knüppel. Vorbei sind die Zeiten, in denen man mit unförmigen und zerbrechlichen Joysticks hantieren mußte.

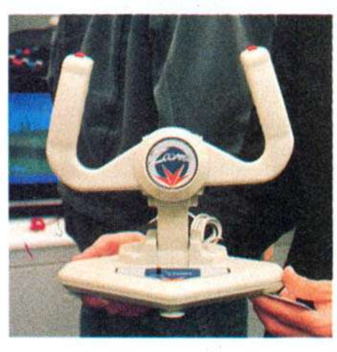
lich wandeln sich aber die einstmals als Businеßsysteme bezeichneten PC-Computer ebenfalls immer mehr zu teuren und guten Spielecomputern.

8-Bit-Systeme haben in diesem Markt der Spiele nahezu ausgespielt. Standard sind 16 Bit.

Die Spielekonsolen – Modul reinstecken und loslegen – expandierten bei den Amerikanern und Japanern in den letzten zwei Jahren gewaltig. Europa zeigt sich noch abwartend. In Japan ist auch MSX (Insider erinnern sich) immer noch bedeutend, in den USA spielt Apple eine wichtige Rolle. Fazit: Die Märkte der Triade (Japan-USA-Europa) sind bei Spielen uneinheitlich und nicht vergleichbar.









Es haben sich mittlerweile deutliche Strömungen auf diesem etablierten Markt herausgebildet. Da ist zuvorderst der Grafik- und Soundprofi Amiga; nahezu alle neuen Spiele werden für dieses System entwickelt oder umgesetzt. Die PCs holen hier – gerade mit dem Super-VGA-Standard – allmählich auf. Allerdings stellt die mindestens notwendige Hardwareausrüstung (S-VGA-Karte, Adlib-Soundkarte, Joystick-Karte etc.) nach wie vor einen erheblichen Kostenfaktor dar. Letztend-

Einige willkürlich ausgewählte Highlights zeigen die Bilder auf der vorhergehenden Seite. Mehr gibt es im Aktuellteil von AMIGA-Play.

Die ECTS '91 hat wichtige Trends für den gesamteuropäischen Markt aufgezeigt. Dennoch sind in den einzelnen Ländern die Marktanteile diverser Computersysteme völlig unterschiedlich (Acorn und Amstrad sind in England stark, Commodore in Zentraleuropa und Skandinavien, Apple in Frankreich usw.). Das bedingt auch eine differenzierte Betrachtung jedes einzelnen Produkts. Im deutschen Markt läuft derzeit für den Amiga alles hervorragend. Neue, leistungsfähigere Produkte tauchen in großer Zahl auf und verbreitern die Softwarebasis. Das dies auch in den nächsten Jahren noch der Fall sein wird, hat die ECTS '91 deutlich gezeigt. ■

Anfragen zu Adressen von Firmen, die in diesem Artikel erwähnt werden, richten Sie bitte über die Telefonnummer 089/4613414 oder Faxnummer 089/4613-433 an die Redaktion.

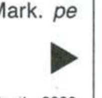
24-Bit-Diabelichtungen

Bildermacher

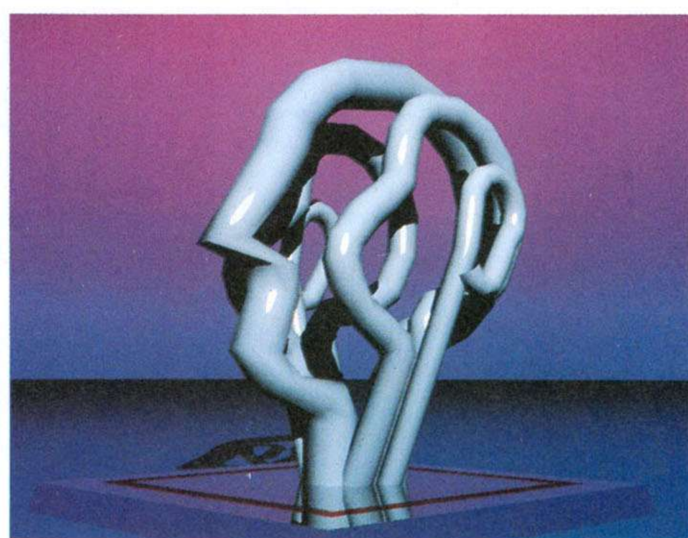
Professionelle Diabelichtungen von Amiga-Grafiken bietet seit kurzem die Firma Christian Obermaier in München an. Es werden Grafiken bis max. 4000 x 4000 Pixel im 24-Bit-Format belichtet.

Mit dem Shooter »Agfa Forte« können Kleinbilddias (24 x 36 mm) und Planfilm (max. 18 x 24 cm) belichtet werden. Die Bilder können in folgenden Grafikstandards vorliegen: RGBN, RGB8, IFF-24-Bit, Raw RGB oder Amiga IFF-Files.

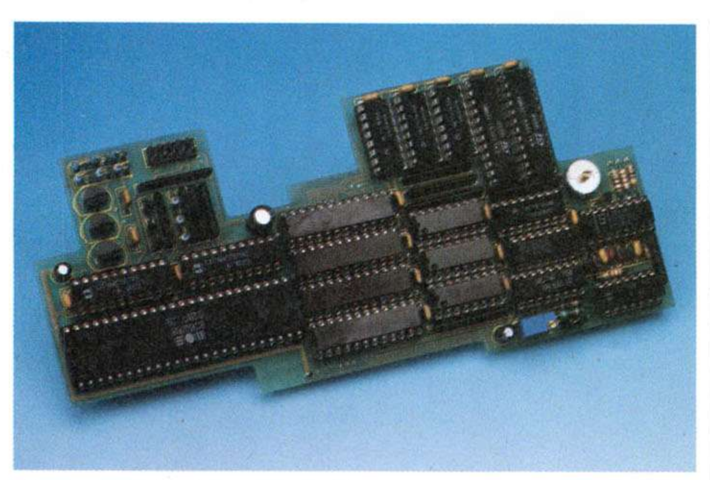
Der Preis für eine Diabelichtung (24 x 36 mm) beträgt 30 Mark. *pe*



Christian Obermaier, Karl-Marr-Str. 1, 8000 München 71, Tel. 0 89 / 7 91 44 39



Qualität, die sich sehen läßt: Ein 24-Bit-Bild wird mit dem Amiga berechnet, und der »Agfa Forte« belichtet.



Die Anti-Flicker-Karte Multivision 500 wird intern im Amiga 500/1000 in den Sockel des Denise-Chips eingebaut

Reorganisationsmaßnahmen

COMMODORE-NEWS

Im Zuge umfangreicher Reorganisationsmaßnahmen hat Commodore in den letzten beiden Jahren weltweit die unternehmerischen Grundlagen für die neunziger Jahre geschaffen. Es fand eine Gliederung in PC-, Network- und Amiga-Division statt.

In Österreich erfolgte unter dem neuen Geschäftsführer Christian Rosner eine weitere Optimierung der Organisation in personeller Hinsicht:

- Franz Geller ist neuer Vertriebsleiter für Profisysteme. Früher war er bei Computer Associates International und bei Progress Software beschäftigt.
- Fritz Lindegger hat die Leitung der Serviceabteilung übernommen. Vorher hat er bei Klenzle und Schoeller Electronics Erfahrungen gesammelt. *sq*

Commodore Computer GmbH, Kinkskygasse 40-44, A-1132 Wien, Tel. (02 22) 6 75 06 00-0

Software

POWER-DISC 6

Das Softwarepaket »POWER-DISC 6« für den Amiga ist ab 29. Mai am Kiosk erhältlich:

- »School-CAD« ist ein universelles Konstruktionsprogramm. Viele Werkzeuge helfen dem Schüler und Konstrukteur beim technischen Zeichnen.
- »Wipe-Off« ist das Spiel der bunten Steine.
- »Quatromino«: drehen, wenden und vertauschen, bis alles zueinanderpaßt.
- »Trio«: Das Programm für Kartengläubige. *ms*

Markt & Technik Verlag AG, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar, Tel. 0 89/ 46 13-0

Anti-Flicker-Karte

MULTIVISION

Für den Amiga 500/1000/2000 bietet 3-State die Anti-Flicker-Karte Multivision 500/2000 an. Die Version für den Amiga 500/1000 wird intern in den Sockel des Denise-Chips eingesteckt. Multivision 2000 ist als Steckkarte für den Videoslot im Amiga 2000 konzipiert. Zum Betrieb ist ein VGA- oder Multiscan-Monitor erforderlich.

Technische Daten:
- Overscan möglich (768 x 598 Punkte);
- 4096 Farben;
- 50 Hz Vollbildfrequenz, per Software bis 100 Hz einstellbar (unter Reduzierung der Zeilenzahl);
- Double-Scan-Modus, die störenden schwarzen Zwischenzeilen im Lores-Modus verschwinden;
- Integrierter Stereo-Audio-Verstärker mit direktem Anschluß an Lautsprecher (nur bei Multivision 2000);
- VGA-kompatibler Videoausgang mit 31,2 kHz Horizontalfrequenz.
- Preis: ca. 500 Mark. *sq*

3-State Computertechnik, Blumenthalallee 6, 4350 Recklinghausen, Tel. 0 23 61/18 42 92, Fax 0 23 61/18 42 43

Gehäuse

MW500-SYSTEM

Das MW500-System von Miky Wenngatz ist ein Umbausatz für den Amiga 500. Das System besteht aus einem Kunststoffgehäuse zur Aufnahme der Amiga-Platine und einem Tastaturgehäuse. Es ist jetzt auch in einer Sonderausführung mit farbigen Airbrush-Motiven erhältlich.

Zum Einbau muß der Amiga 500 zerlegt und die Platine sowie das interne Diskettenlaufwerk in der Grundeinheit verschraubt werden. Die Tastatur des Amiga findet ihren Platz im separaten Gehäuse. Lötarbeiten sind nicht erforderlich. Alle Amiga-Ports an der Rückseite der Platine sind weiterhin von außen zugänglich.

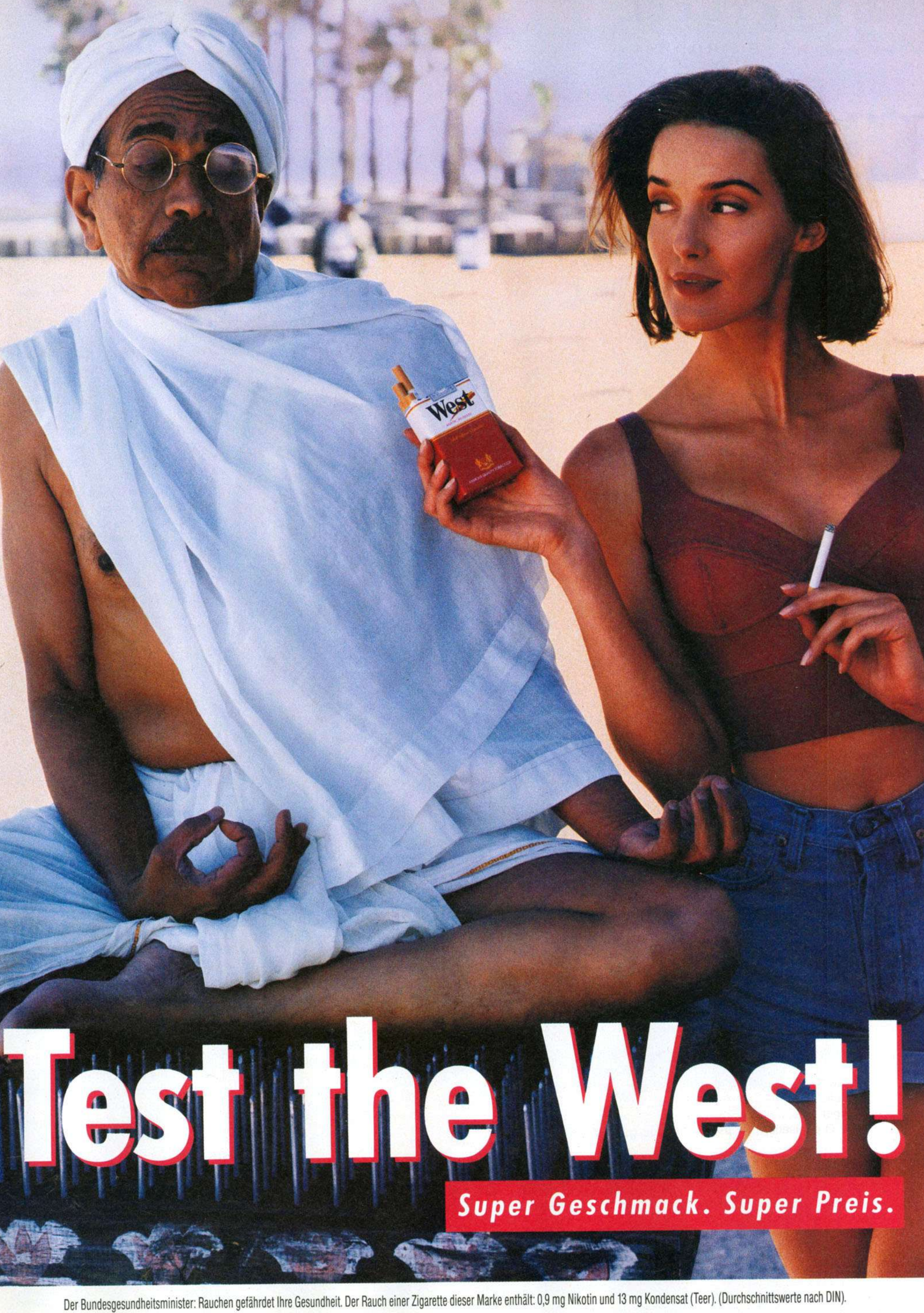
Die benötigten Kabel zur internen Verdrahtung und ein Spiralkabel zum Anschluß der Tastatur sind im Lieferumfang enthalten.

Das Gehäuse ist stabil und eignet sich als Monitoruntersatz. Durch die abgesetzte Tastatur wird das Arbeiten mit dem Amiga 500 erleichtert. Im Grundgehäuse ist noch genügend Platz für ein Festplattensystem und ein zweites Diskettenlaufwerk. Für das Diskettenlaufwerk ist bereits ein Einbauschacht vorhanden. Preis: 350 Mark einfarbig, 600 Mark mit Airbrush-Motiv. *me*

Miky Wenngatz, Jägerweg 31, 8031 Gilching, Tel. 0 81 05/2 45 40, Fax 0 81 05/2 45 30



Schön bunt: Miky Wenngatz bietet das MW500-System jetzt auch mit farbigen Airbrush-Motiven an.


West
Test the West!
Super Geschmack. Super Preis.

Speichererweiterung

SUPRA 500XP

Die schon seit längerem angekündigte RAM-Karte Supra 500XP ist ab sofort lieferbar. Die externe Speichererweiterung für den Amiga 500 wird an den Expansion-Port gesteckt. Sie baut den Computer um maximal 8 MByte aus. Es sind Stufen von 1/2, 1 sowie 2 MByte mit ZIP-Bausteinen der Organisation 256K x 4 und 2, 4 oder 8 MByte RAM mit 1 MBit x 4 ZIPs möglich.

Die abschaltbare Erweiterung ist in einem 2,5 cm schmalen Metallgehäuse untergebracht, das der Form des Amiga 500 angepaßt ist. *me*

Supra Deutschland GmbH, Rodderweg 8, 5040 Brühl, Tel. 0 22 32/2 20 02, Fax 0 22 23/ 2 20 03



Die Supra 500XP wird beim Amiga 500 an den Expansion-Port gesteckt und erweitert ihn um max. 8 MByte

Neue Laufwerke

FESTPLATTEN

NEC stellte mit dem D3765/3865 ein flaches (25 mm) 3½-Zoll-Laufwerk mit 176 MByte Kapazität vor. Als Schnittstellen werden AT- und SCSI-Bus angeboten. Die Leistungsaufnahme beträgt 4,8 W, die mittlere Zugriffszeit 16,5 s.

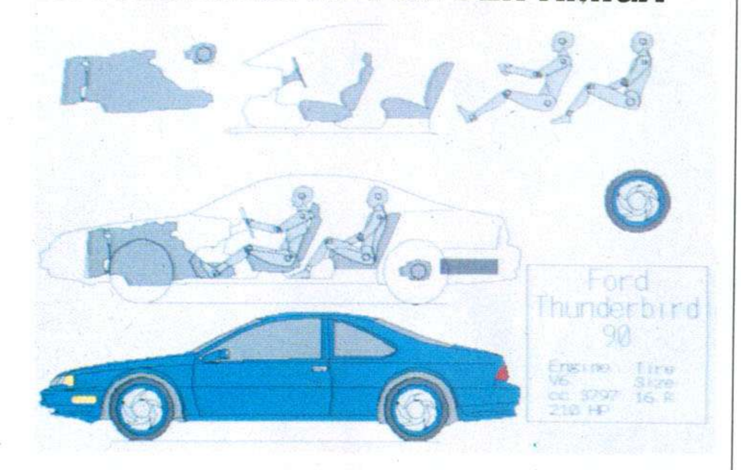
Noch größere Kapazitäten von 331 bzw. 426 MByte fassen die Laufwerke D3772/3872 und D3781/3881, ebenfalls erhältlich für AT- und SCSI-Bus. Die mittlere Zugriffszeit bewegt sich laut NEC bei 14 ms. Ein Cache von 32 KByte sorgt für optimierten Datenzugriff und höhere Übertragungsraten.

Bei Fujitsu befinden sich die 3½-Zoll-Festplatte M2616 mit einer Bauhöhe von nur einem Zoll kurz vor der Fertigstellung (bis Juni '91). Kapazität 105 MByte, mittlere Zugriffszeit 20 ms, Leistungsaufnahme 6,6 W, wahlweise AT- oder SCSI-Bus-Schnittstelle. Beim SCSI-Laufwerk (M2616SA) optimiert ein 24-KByte-Cache die Arbeitsweise der Platte. In der AT-Bus-Version stehen 56 KByte Lese-Cache zur Verfügung. *ub*

NEC Deutschland GmbH, Klausenburgerstr. 4, 8000 München 80, Tel. 089/9 30 06-0, Fax 0 89/93 77 76
Fujitsu Deutschland GmbH, Frankfurter Ring 211, 8000 München 40, Tel. 0 89/3 23 78-0

Clip Arts

AUTOBAUKASTEN FÜR DEN AMIGA



Mit vielen Details sind die Autos gezeichnet

Die kalifornische Firma Madrigal Designs bietet eine Autobilder-Kollektion an. Auf vier Disketten findet man IFF-Bilder von Automobilen aus den USA, Europa und Asien. Das Sortiment umfaßt Limousinen, Sportautos, Coupés, Pickups und Lastwagen. Das komplette Paket ist für unter 50 Dollar zu haben und direkt bei Madrigal Designs zu beziehen. *pe*

Madrigal Designs, P.O. Box 2292, Santa Rosa, California 95405, Tel. 001 707 539 56 75

AT-Emulator

ATONCE 2000

Der AT-Emulator ATonce (rd. 500 Mark) für den Amiga 500 (AMIGA 4/91, Seite 199) von Vortex Computersysteme ist nun auch für den Amiga 2000 erhältlich. Erforderlich ist ein zusätzlicher Steckadapter (160 Mark).

Der Steckadapter, der in einen 100poligen Amiga 2000-Slot gesteckt wird, stellt im Zusammenspiel mit ATonce die Verbindung zur MS-DOS-Welt her. ATonce basiert auf dem Standard des 80286-Prozessors und wird mit derselben Taktrate wie der MC68000 des Amiga 2000 getaktet (7,16 MHz).

Als Grafikmodi werden unterstützt: CGA, Hercules, Olivetti und Toshiba T3100. Weiterhin können alle Amiga-Festplatten in das System eingebunden werden.

Der Einbau in den Amiga erfolgt ohne Lötarbeit. Im Amiga 500 wird ATonce in den Prozessorsockel (68000) gesteckt, ein eigener 68000-Prozessor befindet sich auf der ATonce-Platine; beim Amiga 2000 muß man ATonce auf den Steckadapter plazieren. Dieser kommt in einen der Amiga-Slots. Ein Adapter für den Amiga 3000 befindet sich derzeit in der Entwicklung. Rechtzeitig zur Amiga '91 in Köln soll eine 16-MHz-Version fertig sein. *ub*

Vortex Computersysteme GmbH, Falterstr. 51-53, 7101 Flein, Tel. 0 71 31/59 72-0, Fax 0 71 31/5 50 63

DTP

POSTSCRIPT

Für 130 Dollar bietet das kanadische Unternehmen Saxon einen Postscript-Interpreter. Das Programm soll enthalten: Implementation aller Postscript-Operatoren, Unterstützung jedes Preferences-Druckers, Standard-set-Zeichensätze (Avant Garde, Bookman, Century Schoolbook, Courier, Helvetica, Palatino, Times, Zapf Chancery, Zapf Dingbats), Unterstützung aller nachladbaren Zeichensätze, Ausgabe von Non-Postscript-Daten auf Postscript-Druckern, Integration von Vierfarbauszügen zu einem Farbbild für die Farbdruckausgabe, Postscript-Preview, Test von Rasterwinkeln und -dichten ohne Druck, Konvertierung von Postscript-Dateien in Vektorgrafikformate (DR2D) oder komprimiertes Postscript, Implementation der vorgeschlagenen Farboperatoren, Konvertierung von nachladbaren Zeichensätzen in die Formate Saxon Publisher, Amiga IFF und Adobe Type 1.

Der Postscript-Interpreter gehört zum Lieferumfang der neuen Version 1.2 des DTP-Programms Saxon Publisher. Saxon bietet den neuen Publisher wie die Version 1.0 für 395 Dollar an. *pa*

Saxon Industries, 14 Rockcress Gardens, Nepean, Ontario, Canada K2G-5A8, Tel. (6 13)2 28-80 43

Bücher

NEUE BUCHREIHE

»Amiga Workshop« – das ist eine neue Reihe des Markt & Technik Buchverlags. Die preiswerten Bücher (39 Mark) sollen die Möglichkeiten moderner Computerprogramme mit akuellen didaktischen Methoden beschreiben. Das Konzept: keine Demonstration der Funktionsvielfalt, sondern fundiertes Startwissen, illustriertes Tutorium, zahlreiche Übungsideen, Tips & Tricks, Fehlermöglichkeiten und Lösungsvorschläge sowie ein knapper Referenzteil.

Das in zehn Sitzungen gegliederte Tutorial ist das Herzstück der Workshops. Innerhalb kurzer Zeit sollen sich praktische, transferierbare Arbeitsergebnisse erzielen lassen. Mit steigender Erfahrung werden die Abschnitte Know-how und Referenz nützliche Ratgeber für die tägliche Praxis.

Bisher sind Workshops erschienen zu den Themen
- C, GFA-Basic;
- Sonix, Deluxe Video, Beckertext II, Reflections und Animator.

In Vorbereitung befinden sich Bücher zu Deluxe Paint III und Assembler. *pa*

Markt & Technik AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar, Tel. 0 89/46 13-0

Musik aus dem Amiga

MIDI SEQUENZER

Wer mit Synthesizern arbeitet und einen Amiga besitzt, braucht MIDI-Hardware – aber vor allem die geeignete Software. Doch welches Sequenzerprogramm ist das richtige für Sie?



von Michael Thomas

Musiker, die ihre elektronischen Instrumente über MIDI am Amiga betreiben, haben's immer besser. Denn mehr und mehr Hersteller von MIDI-Software entdecken den Amiga und seine musikfreudigen Anwender.

Doch mit der zunehmenden Auswahl von MIDI-Software wächst bekanntlich auch die Unsicherheit, vor allem bei unterschiedlichem Leistungsumfang der einzelnen Produkte. Ein besonders heikles Thema stellt die Sequenzersoftware dar, da sie das Herzstück jedes MIDI-Systems bildet. Damit werden musikalische Ideen in hör- und reproduzierbare Kompositionen umgesetzt. Ist ein Sequenzer den Anforderungen des Musikers nicht gewachsen, nützt die beste Hardware nichts. Das gleiche gilt umgekehrt: Hat man für einen umfangreichen Sequenzer, der für professionelle Studioeinsätze konzipiert wurde, einen adäquaten Preis bezahlt, nur um in seiner Freizeit ein wenig mit seinem Synthesizer herumzuspielen, wird man seinen Kauf gleichfalls bereuen.

Wir haben deshalb die sieben wichtigsten Sequenzerprogramme für den Amiga auf ihren Leistungsumfang hin untersucht und die Ergebnisse in einer Tabelle zusammengestellt. Die Kandidaten sind:
- KCS V3.5 von Dr. T's
- MRS von Dr. T's
- Tiger Cub V1.0 von Dr. T's
- Pro24 V1.0 von Steinberg
- Bars&Pipes V1.0 von Blue Ribbon Bakery
- Harmoni von The Disc Company
- Music-X von Micro Illusions

Wie wert- und sinnvoll ein Sequenzer für den Anwender ist, hängt von den Anforderungen ab.

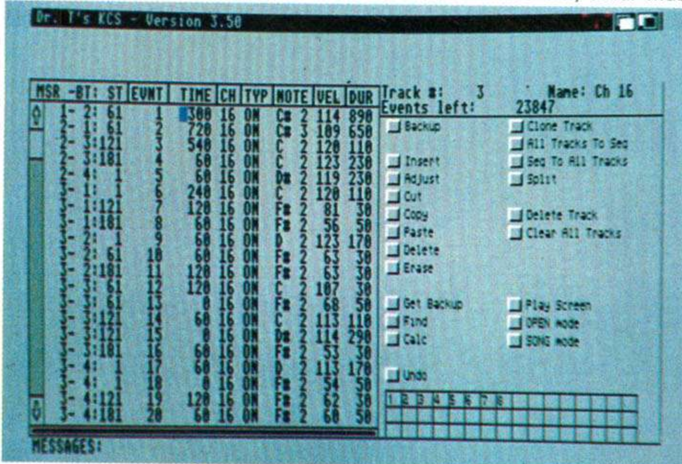


Ein flexibles Programm, das kompliziert zu bedienen ist, würde von einem Hobby-Keyboarder wohl schlecht bewertet werden, wohingegen ein Profi eher auf solche Komplexität schwört.

Konzeption und Bedienung der Sequenzerprogramme ist so unterschiedlich, daß es, neben den vorhandenen Programmfunktionen, oftmals Geschmackssache ist, für welchen Sequenzer man sich schließlich entscheidet. Die Übersichtstabelle auf Seite 26 strotzt zwar vor vergleichbaren Leistungsmerkmalen und Wertungen über Bedienung oder grafische Aufmachung wurden bewußt ausgeklammert, doch gravierende Vor- oder Nachteile, die die Arbeit mit dem Programm erheblich beeinflussen, sind gesondert aufgeführt.

Die Tabelle

Die einzelnen Einträge unserer Tabelle sind gemäß ihrer Zugehörigkeit in verschiedene Themenbereiche untergliedert, um Ihnen das gezielte Herauspicken von Informationen zu erleichtern. Sie werden im folgenden näher erläutert, da zu einigen Unterpunkten Anmerkungen nötig sind. Die Erklärungen werden auch denjenigen Lesern unter Ihnen nützlich sein, die sich genauer über den Sinn einiger Funktionen und die Minimalanforderungen an einen Sequenzer informieren wollen.



KCS in der Version 3.5 Dr. T's Sequenzer hat im neuen Gewand eine Menge Funktionen

Um die Tabelle möglichst kompakt zu halten, haben wir für verschiedene Bezeichnungen Abkürzungen verwendet. Bitte beziehen Sie sich auf die Legende (Seite 24).

Da ein Sequenzer in aller Regel fest eingebaute Funktionen besitzt, ist das Anfertigen eines Leistungsüberblicks relativ einfach zu bewerkstelligen. Kritisch wird es, wenn ein Programm gänzlich »aus der Rolle fällt«. So geschehen bei Bars & Pipes, das durch seine offene Struktur und seine jederzeit erweiterbare »Werkzeugkiste« eine theoretisch uneingeschränkte Funktionsvielfalt besitzt. Die in der Tabelle aufgeführten Fähigkeiten beziehen sich daher auf das Hauptprogramm und die in der Grundversion mitgelieferten »Tools«. Die bereits erhältlichen Eweiterungsdisketten blieben meist unberücksichtigt. Ausnahmen bilden lediglich unabdingbare Erweiterungen. Sie sind in der Tabelle durch das Kürzel »Erw.« gekennzeichnet.

1. Allgemeines

Unter dieser Rubrik stehen die allgemeinen, primären technischen Daten eines Sequenzers. Dazu gehört zunächst die Form des Kopierschutzes. Zu diesem Thema haben die Hersteller aller sieben Kandidaten ein benutzerfreundliches Verhältnis, da entweder kein Kopierschutz vorhanden ist oder zumindest ein festplattenfreundlicher. Die Freundlichkeit bezieht sich hier jedoch leider nicht auf das Nervenkostüm des Anwenders. Besonders Dongles (kleine Dummy-Stecker vornehmlich am Joystick-Port), wie beim Pro24 von Steinberg, sind mehr als lästig, vor allem, da sie einen Steckplatz belegen. »Keydisks« gehen weniger verschwenderisch mit der Hardware um, dafür muß man vor jedem Start des Programms die Originaldiskette zwecks Kopierschutzabfrage in das Diskettenlaufwerk des Amigas einschieben. Doch auch Softwarehersteller sind lernfähig, wie der KCS 3.5 von Dr. T's beweist. Der Sequenzer kommt im Gegensatz zu seinen Vorgängerversionen nunmehr ganz ohne Kopierschutz aus.

Den ersten Eindruck prägt die Arbeitsweise eines Sequenzers. Hier scheiden sich bereits die Geister, denn nahezu alle Kandidaten legen eine unterschiedliche Konzeption an den Tag. Schlimmer noch: gelegentlich gibt es keine durchgängige Bezeichnung für gleiche Sachverhalte. Das Chaos ist perfekt, insbesondere für diejenigen, die der Sequenzer-Fachsprache nicht mächtig sind.

Wir haben daher im Unterpunkt »Arbeitsweise« versucht darzulegen, in welchen Schritten ein Lied üblicherweise zustandekommt. Dabei legten wir folgende Wortdefinitionen fest:

- Track: Aufzeichnungsspur ähnlich der Spur einer Mehrspurtonbandmaschine, die MIDI-Daten verschiedener Art enthalten darf.
- Sequenz: Fragment eines Songs oder eines Tracks, das verschiedene MIDI-Daten enthalten darf.
- Pattern: Synonym zu Sequenz.
- Songlist: Liste von Sequenzen, die der Reihe nach abgespielt werden.
- Song: Endprodukt.

Das Zeichen »→« führt immer auf den nächsten Schritt, bis hin zum fertigen Musikstück, dem »Song«. Ein Doppelpfeil »↔« weist auf die Möglichkeit der Umkehrung der Schritte hin. Eine Zeile wie »Tracks → Seqs → Songlist → Song« bedeutet beispielsweise, daß ausgehend von der Aufnahme von Tracks (MIDI-Spuren), Musikfragmente (Sequenzen) erzeugt werden, die schließlich in einer Liste zusammengekettet den vollständigen Song ergeben. Lautet ein Ausdruck »Tracks in Seqs«, ist dies so zu deuten, daß die Aufnahmespuren (Tracks) in die Sequenzen eingebettet sind. Ist schließlich in Klammern die Abkürzung »komb.« angegeben, dürfen Sie davon ausgehen, daß sich die einzelnen Abfolgen beliebig kombinieren lassen.

Hinsichtlich der Arbeitsweise einzelner Programme sind die folgenden Daten über Anzahl und Länge von Tracks, Sequenzen und Songs unterschiedlich zu deuten. Eine fehlende Eintragung beispielsweise unter der Rubrik »Anz. Seqs« bei einem Sequenzer, der aufgrund seines Konzepts nicht mit Patterns arbeitet, darf natürlich nicht abwertend gesehen werden. Überdies nutzen manche Hersteller irreführende Bezeichnungen. »Music-X« beispielsweise stellt angeblich 20 Tracks zur Verfügung. Bei näherer Betrachtung stellt sich heraus, daß jene »Tracks« lediglich »Abspielplätze« für jeweils eine Sequenz sind, die gemäß einer Songlist bei der Wiedergabe belegt werden. Da diese Art von Tracks nicht unserer Definition entspricht, wurden sie auch nicht in den entsprechenden Tabellenpunkt aufgenommen.

Eindeutige Leistungsmerkmale sind jedoch die verschiedenen Längenangaben, denn sie entscheiden über die maximale Länge und damit die Komplexität eines Songs. Längenmaß bei Tracks und Sequenzen/Patterns ist die maximale Anzahl aufnehmbarer Takte. Die Länge eines Songs wird hingegen anhand der maximal zusammenfügbaren Sequenzen oder Patterns gemessen. In allen Fällen ist eine lediglich durch den Arbeitsspeicher des Amigas begrenzte Länge von Tracks, Sequenzen und Songs begrüßenswert (Tabelleintrag = unbegr.), verspricht dies doch größtmögliche Flexibilität bei der schöpferischen Arbeit.

Tracks: Die Grenze setzt der Speicher

Die maximale Auflösung der Tracks und Sequenzen ist bei allen Sequenzern gleich definiert. Sie besagt, wie viele MIDI-Noten oder Controlleranweisungen maximal pro Viertelnote gespeichert oder wiedergegeben werden können. Ein Wert von 96 ist allgemein üblich und ausreichend, einige Sequenzer erlauben jedoch höhere Auflösungen. Konnten wir die wahre Auflösung eines Sequenzers nicht herausfinden, steht ein Fragezeichen in der entsprechenden Spalte.

2. Aufnahme & Wiedergabe

Die angeführten Tabelleneinträge beziehen sich auf Eigenschaften und Fähigkeiten bei der Aufnahme und Wiedergabe von MIDI-Daten. Neben der Aufnahme in Echtzeit (eine Grundvoraussetzung eines jeden Sequenzers) ist hier vermerkt, ob grundsätzlich eine Einzelschrittaufnahme vorhanden ist. Eine nähere Aufgliederung dieser Funktion finden Sie etwas weiter unten in der Tabelle unter »Einzelschritt«.

Für einen MIDI-Sequenzer nicht zwingend notwendig, für Freunde knackiger Amiga-Sounds jedoch

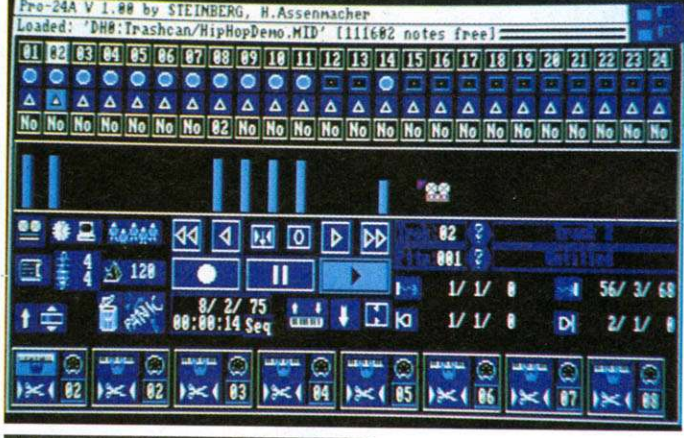
eine schöne Dreingabe ist die Wiedergabe von MIDI-Events über die vier internen Sound-Kanäle des Amiga. Da viele Musikprogramme für den Amiga die Eingabe von Noten nur mühselig über die Tastatur gestatten, ist dies ein bequemer Weg, Kompositionen per MIDI einzuspielen und mit echten Amiga-Klängen hörbar zu machen. Voraussetzung für die Weiterverarbeitung solcher »internen« Musikstücke ist allerdings, daß der Sequenzer die Songs auch in Formaten speichert, die von anderen Musikprogrammen verstanden werden (z.B. SMUS-Format). Informationen zu den Speicherformaten finden Sie in der Tabelle unter »MIDI & Synchronisation«.

Um den ständigen Wechsel zwischen Masterkeyboard und Computer bei der Aufnahmearbeit zu reduzieren, was besonders Besitzer größerer Studioräume begrüßen, ist eine Autorecord-Funktion des Sequenzers recht nützlich. Sie erlaubt das Aktivieren der Aufnahme durch den ersten Tastendruck auf der Klaviatur des Masterkeyboards.

Ähnlich sinnvoll ist der Vorzähler, in der Fachsprache »Count-In« genannt. Er gibt dem Musiker vor Beginn der Aufnahme einige Takte Zeit, sich auf den Einspielvorgang zu konzentrieren. Oftmals wird das Count-In auch genutzt, um die Wegstrecke vom Computer zur Master-Klaviatur rechtzeitig hinter sich zu bringen, bevor die Aufnahme beginnt. Da die Konzentrationsphasen und Sprintfertigkeiten von Menschen recht unterschiedlich sind, sollte auch die Länge des Vorzählers variabel sein. Sind etwa nur zwei Takte vorgegegeben und ist kein Autorecord vorgesehen, wie es bei Bars & Pipes in fataler Kombination der Fall ist, muß der Musiker wieselflink sein, um die Aufnahme nicht zu verpassen.

Ein wichtiges Utensil ist der »Loop«- oder zu deutsch Schleifenmodus, der einen Teil oder alle eingespielten Takte wiederholt abspielt. Es ist sinnvoll, diesen sowohl bei der Aufnahme als auch bei der Wiedergabe zu aktivieren. Bei der Aufnahme erlaubt er das kontinuierliche Einspielen neuer Parts, ohne stets den Sequenzer erneut auf Aufnahme schalten zu müssen. Bei der Wiedergabe kann man hingegen bequem neue Passagen im Playback ausprobieren.

Für das Einspielen oder Wiedergeben bestimmter Takte eines Songs oder Song-Fragments dient das Cueing (englisch: to cue = schneiden): Es gestattet, einen beliebigen Taktbereich aus der Gesamtheit aller Noten herauszutrennen und separat zu bearbeiten. Für solche Schnitte müssen der Anfangs- und Endtakt, im Fachjargon der »Cue-Bereich«, festgelegt werden, was üblicherweise durch das Einstellen sogenannter Cue-Markierungen (Cuepoints) vorgenommen wird. Je mehr solcher Cue-Punkte einzeln belegt werden dürfen, desto angenehmer ist die Handhabung. Der Sequenzer Pro 24 arbeitet, statt mit »Cue-Punkten«, mit »Locators«, die im Zusammenhang mit anderen Funktionen zusätzlich als Taktmarkierungen für Editierfunktionen verwendet werden. Beide Namen sind grundsätzlich als synonym anzusehen. Begriffsverwirrung gibt es wiederum bei Music-X. Hier werden Taktmarkierungen, mit denen man lediglich gespeicherte Takte im Song gezielt anspringen kann, irrtümlich als Cue-Punkte bezeichnet. Ein echter Cue-Bereich besitzt jedoch sowohl Anfangs- als auch Endtakt. Die vier vermeintlichen Cuepoints von Music-X wurden daher in der Tabelle entsprechend als Takt-Marker aufgenommen.



Der Pro24 von Steinberg Acht Musiker können gleichzeitig MIDI-Noten einspielen

Bars & Pipes von Blue Ribbon Bakery ungewöhnliche Sequenzerstruktur mit vielen Tools

Da man mit einem MIDI-Sequenzer oft so arbeitet, als hätte man eine professionelle Mehrspurtonbandmaschine vor sich, ist meist das gängige Korrekturverfahren fehlerhafter Passagen (Punching) verwirklicht. Wie beim Cueing wird zunächst ein Taktbereich festgelegt. Anschließend startet man den Abspielvorgang und spielt in Echtzeit die gewünschten Änderungen ein, sobald die betreffende Passage wiedergegeben wird. Der Sequenzer schaltet dabei automatisch auf Aufnahme, wenn die Startmarkierung erreicht wird, und kehrt nach der Endmarke sofort in den Wiedergabemodus zurück. In der Tabelle werden zwei Arten von Punching unterschieden: Beim manuellen Verfahren muß besagter Taktbereich explizit in Form von Taktnummern eingetippt werden, während beim praktischen »Auto-Punch« bei der Wiedergabe ein Tastendruck oder Mausklick für die Bestimmung des Anfangs- und Endpunkts genügt.

Standardfunktionen eines jeden Sequenzers sollten »Mute« und »Solo« sein, um sowohl bei der Aufnahme als auch bei der Wiedergabe bestimmte Tracks oder Sequenzen stummzuschalten oder als Solo hörbar zu machen. Schätzenswert ist zudem, wenn man Tracks oder Sequenzen in Gruppen abschalten oder abspielen kann. Diese als »Group« oder »Multi-Solo« bezeichnete Funktion ist nicht bei allen Sequenzern vorhanden.

Wollen Sie Ihre Aktionen am MIDI-Masterkeyboard sofort im gewünschten Sound erklingen lassen, muß der Sequenzer jederzeit alle eintreffenden MIDI-Daten verzögerungslos an die angeschlossenen Synthesizer, Expander oder anderen MIDI-Geräte weiterleiten. Verantwortlich hierfür ist die Funktion »MIDI-Thru«. Einfache Versionen dieser Funktion geben alle empfangenen Informationen ungeachtet ihres Typs über die MIDI-Out-Buchse wieder aus. Manche Sequenzer verfügen dagegen über einen umfangreichen Thru-Filter, der auf Wunsch bestimmte Datentypen zurückhält. Praktisch ist auch das »Remapping« oder »Keymapping«, wie es der KCS 3.5/Level II und Music-X beherrschen. Bequem lassen sich hier eintreffende Noten gemäß ihrer Tonhöhe in andere Notenwerte umwandeln. Unerläßlich für Besitzer eines Masterkeyboards, das MIDI-Daten lediglich auf einem festen MIDI-Kanal ins Netz schickt, ist das Umlenken aller eintreffenden Informationen auf einen anderen MIDI-Kanal (Rechannelize).

Speziell für Sequenzen, die in Sychronisation zu einer anderen aufgenommen werden sollen, ist eine »Overdub«-Funktion hilfreich. Sie macht jedoch nur Sinn, wenn die Sequenzen unabhängig von Tracks verarbeitet werden können. Das ist beim KCS 3.5 und bei Music-X der Fall. Der Pro24 benötigt aufgrund seiner »Sequenz im Track«-Struktur diese Funktion nicht. Bei den Sequenzern Bars & Pipes, Tigercub und MRS, die gar keine Sequenzen verwalten, ist sie ebenfalls überflüssig.

Von vielen MIDI-Musikern gewünscht, aber nur von wenigen Sequenzern geboten, ist eine Funktion, die ein »MIDI-Feedback«oder »MIDI-Mixdown« bewerkstelligt. Gelegentlich kommt es nämlich vor, daß man eine Gruppe von Sequenzen oder Tracks in eine einzige Sequenz oder einen Track umkopieren will.

Es stehen zwar für Kopier- und Mischzwecke meist Funktionen bereit, doch ist die Arbeit mit ihnen kompliziert, wenn es sich um eine größere Anzahl von Sequenzen oder Spuren handelt. Einfacher wäre es, könnte man die gewünschten Musikpassagen gleichzeitig abspielen und in einer neuen Spur oder Sequenz sofort wieder aufnehmen. Lösung: Die MIDI-Out-Buchse des Interfaces wird direkt mit seinem MIDI-In-Anschluß verbunden und die Aufnahme gestartet. MIDI-Feedback übernimmt genau diese Aufgabe ohne lästiges Umkabeln.

Unerläßlich bei der kreativen Arbeit mit einem Sequenzer ist es, stets die Timing-Anzeige zu verfolgen. Sie gibt Auskunft über den augenblicklich gespielten Takt. Je nach Anforderung ist die Anzeige einmal in Takten und Schlägen, ein anderes Mal in Minuten und Sekunden sinnvoll. Richtet sich der Sequenzer nach externen Zeitgebern (siehe MIDI & Synchronisation), werden vollkommen andere Zeitsysteme benötigt. Vergleichen Sie daher den Tabellenpunkt »Timing-Anzeige« mit der Rubrik »MIDI & Synchronisation«, um die Leistungsfähigkeit der Anzeige zu erfahren.

3. Einzelschritt

Hier beleuchten wir die wichtigsten Merkmale der bereits oben erwähnten Einzelschrittaufnahme eines Sequenzers. Sie ist wichtig, da gewisse Musikpassagen, etwa ein mitreißendes Solo oder ein komplizierter Schlagzeugrhythmus, gelegentlich zu anspruchsvoll sind, als daß man sie in Echtzeit einspielen könnte. Eine flexible Einzelschrittfunktion ist daher nicht nur dem ungeübten Musiker nützlich. In der Regel beginnt eine Aufnahme im Einzelschrittmodus mit der Einstellung verschiedener Werte, die die eingespielten Noten erhalten sollen. Wichtigste Parameter sind hier die Rhythmik (Zeit), Tondauer und Anschlagsstärke. Anschließend beginnt man, die Noten der Reihe nach, ohne den Zeitdruck einer laufenden Timing-Anzeige, über sein Masterkeyboard einzugeben. Sollen Noten neue Werte erhalten, stoppt man die Eingabe, nimmt die Parameteränderungen vor und setzt das Einspielen fort. Bei manchen Sequenzern ist für die nächste Note manuelles Vorrücken des Taktzeigers (Steppers) notwendig. Andere Programme wiederum bieten automatisches »Stepping« oder gar wahlweise beide Verfahren, um einerseits komplexe Akkorde sequentiell aufbauen und andererseits ohne größere Einstellungen schnell Notenfolgen eingeben zu können. Nicht selten ist auch eine angenehme Kombination manuellen und automatischen Steppings realisiert, mit dem man trotz »Auto«-Modus bequem Akkorde einspielen kann. Für diesem Fall haben wir bei der Tabellenzeile »Stepping« das Kürzel »Akk.« für »Akkord« angefügt.

4. Metronom

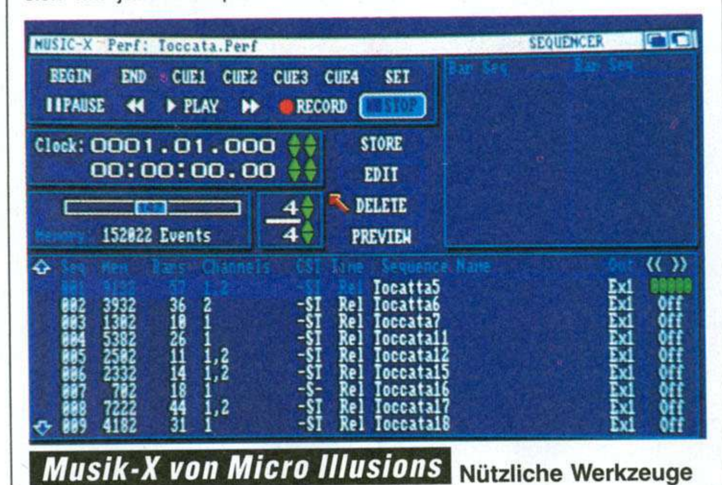
Wem die Zeit fehlt, seine Komposition in Einzelschritten einzugeben, der wird vornehmlich seine Fingerfertigkeit und die Echtzeitaufnahme seines Sequenzers nutzen. Um dabei stets im richtigen Rhythmus zu bleiben, ist man auf einen zuverlässigen Taktgeber angewiesen, der den gewählten Rhythmus vorgibt. Das übernimmt normalerweise ein Metronom. Obwohl die Aufgabenstellung hier immer gleich ist, gehen die Sequenzer unterschiedliche Wege.

Während einige lediglich im Takt »klicken«, sind andere auch visuell aktiv, indem sie ein Symbol am Bildschirm blinken lassen oder die Bildschirmfarben im Takt ändern. Zudem vermag ein leistungfähiges Metronom, den Takt kombiniert über einen der internen Soundkanäle des Amiga auszugeben oder dies per MIDI einem Synthesizer oder Drum-Computer zu überlassen. Ist das Metronom MIDI-fähig, sollte man die Tonhöhe, Anschlagsstärke und den Ausgabekanal des Metronomklicks wählen können. Es ist jedoch kaum akzeptabel, wenn überhaupt kein Metronom vorgesehen ist, wie bei Music-X. Die Hersteller jedoch preisen dies sogar als Vorteil, da man in einer Sequenz den Taktgeber nach eigenen Vorstellungen herstellen könne. Solcherart »Selfmade«-Metronome entsprechen nicht den üblichen Vorstellungen, zumal sich mit jedem Sequenzer eine Metronomspur erzeugen läßt, falls das eingebaute nicht genügen sollte. Unter der Rubrik »Metronom« setzten wir daher bei Music-X ein klares »Nein«.

5. Globale Funktionen Tracks/Seqs

Einige der hier vermerkten Tabellenpunkte werden Sie in der Rubrik »Editor« wiederfinden, da ähnliche Funktionen auch bei der Editierung im Zusammenhang mit markierten Taktbereichen einer Spur oder Sequenz vorhanden sind, dort aber auf festgelegte Blöcke von Daten wirken. In der Regel sind alle Funktionen des Editors eines Sequenzers auch global anwendbar, da man lediglich den Einflußbereich der Funktionen auf die gesamte Spur oder Sequenz ausdehnen muß. Bequemer aber ist es, wenn bestimmte Kommandos ohne weitere Vorbereitungen auch global funktionieren oder für allgemeine Modifikationen eigene Funktionen bereitstehen.

Zwei davon sind das Transponieren (Transpose) und das zeitliche Verschieben (Timeshift oder Delay) ganzer Tracks oder Sequenzen. Ebenso brauchbar ist auch das global wirkende Kopieren oder Löschen von Spuren und Sequenzen, ohne den Editor zu bemühen. Manche Sequenzer erlauben auch das direkte Umbenennen von Sequenzen oder Spuren und das Vertauschen ihrer Reihenfolge ohne aufwendige Kopieraktionen. Weniger Standard als vielmehr Komfort ist das globale Transformieren von MIDI-Daten, angefangen von der Anschlagstärke (Velocity) über Notenlänge (Duration) bis hin zu diversen MIDI-Controlleranweisungen wie »Aftertouch« oder »Programchange«. Von den sieben Kandidaten in unserer Übersicht bietet der KCS 3.5 in dieser Hinsicht das meiste, da er über Kombifunktionen verfügt, die sowohl global als auch im Editor zugänglich sind. Ähnliche Flexibilität beweist Bars & Pipes, denn es gestattet, viele Tools, die man in seine Musik-Pipelines einbauen kann, auch direkt auf den Inhalt eines Tracks anzuwenden. Da neben den standardmäßig mitgelieferten Tools inzwischen bereits große Sammlungen von Erweiterungen erhältlich sind, ist man mit diesem Sequenzer ebenfalls reichlich mit Manipulationsfunktionen gesegnet.



Musik-X von Micro Illusions Nützliche Werkzeuge wie Sound-Editoren als Zugabe

6. Editor

Dieser Unterpunkt der Tabelle zeigt die Editieroptionen eines Sequenzers, die üblicherweise in einem eigenen Programmteil, dem »Editor«, zusammengefaßt sind. Wie editiert wird, ist bei den meisten Sequenzern sehr unterschiedlich angelegt. Während einige Programme die aufgezeichneten MIDI-Daten einer Spur oder Sequenz in nüchternen Zahlenkolonnen darstellen, die sich mit Text-

Balkenlänge entspricht Tonlänge

Cursor und Tastatur verändern lassen (Event-Editor), bieten andere grafische Bedienstrukturen. Darin werden Noten in Form kleiner Balken in einem Notenraster gezeichnet, deren visuelle Länge der zeitlichen Länge des Tons entspricht. Ein solches Raster besteht entweder aus Notenlinien, auf denen die Balken entsprechend ihrer Tonhöhe sitzen, oder aber aus einer verlängerten Klaviatur, die verdeutlicht, welche Tasten des Masterkeyboards wann gedrückt wurden. Andere Daten, wie Anschlagsstärke und Controller (z.B. Pitchbend oder Aftertouch) werden je nach Editortyp als kleine Fähnchen oder Linien an die Balken angehängt, oder aber in eigenen Diagrammen dargestellt.

Um mehreren Wünschen gerecht zu werden, bieten manche Sequenzer unterschiedliche Editortypen an. Sie sind unter »Art« verzeichnet, wobei »Event« einen textorientierten Editor, »Grid« einen grafischen Editor mit Notenlinien und »Klav« einen grafischen Editor mit »verlängerter Klaviatur« bezeichnet.



Das Junge Konto, das alles kann. ■ Kundenkarte für den Geldautomaten. ■ Zinsen wie beim Sparbuch. ■ Bargeldlos zahlen. ■ Natürlich kostenlos. Exclusiv für Schüler, Auszubildende und Studenten. Am besten von Anfang an. ■ Mehr darüber zum Nulltarif unter 0130/6006. Nennen Sie den Namen des neuen Kontos, und Sie haben bis zum 9.8.91 die Chance, täglich einen Discman zu gewinnen. ■ Reden wir darüber.



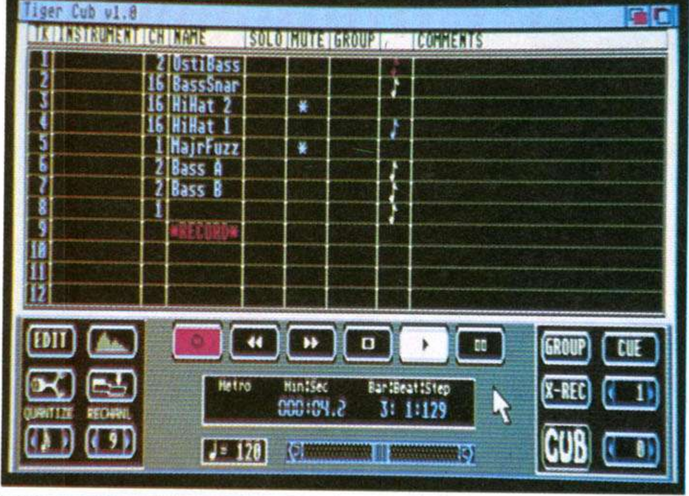
So verschieden die Editoren der sieben Sequenzer in ihrer Aufmachung auch sind, das objektive Leistungsvermögen wird an den vorhandenen Editierfunktionen gemessen. Standard, weil unerläßlich, ist das Markieren, Kopieren und Verschieben von Datenblöcken, was wir in der Tabelle zusammengefaßt unter »Cut/Copy/Paste« aufgeführt haben. Ebenso wichtig ist das Löschen von Bereichen innerhalb einer Sequenz oder Spur.

Nicht alle Sequenzer bieten Funktionen zum Mischen von Datenblöcken oder zum Aufsplitten eines Taktbereichs nach Noten. Mehr oder weniger flexibel zeigen sich die Sequenzer auch, wenn es um das gezielte Manipulieren bestimmter MIDI-Daten, wie Anschlagsstärke oder Pitchbend-Anweisungen innerhalb eines markierten Blocks geht. In der Regel stehen Funktionen zur Verfügung, mit denen man die betreffenden Daten auf feste Werte setzt oder relativ zum aktuellen Wert verändert. Bei manchen Modellen läßt sich sogar eine zeitliche Umkehrung der Noten vornehmen.

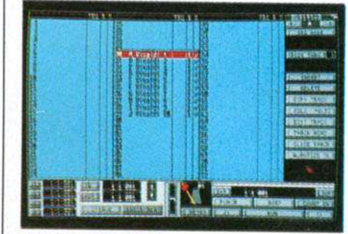
Grafische Editoren erlauben gelegentlich das Einstellen mit der Maus. Die Daten werden dazu in zeitlicher Abfolge in einem Diagramm mit senkrechten Linien oder Kurven dargestellt, die man bequem mit der Maus »umzeichnen« kann. Diese bequeme Methode ist sehr nützlich, wenn es gilt, individuelle Controllerfolgen in eine Musikpassage einzubauen. Sie ersetzt jedoch nicht einige wichtige Funktionen, um etwa Daten zu skalieren oder auf einen festen Wert zu setzen: Mausbewegungen sind nämlich manchmal zu ungenau. Haben Sie schon einmal probiert, mit der Maus eine gerade waagrechte Linie zu zeichnen?

Die in der Tabelle berücksichtigten Manipulationsarten sind folgende:
- Transf. abs.: absolutes Setzen auf einen festen Wert
- Transf. rel.: relatives Erhöhen oder Erniedrigen
- Transf. skal.: Skalieren für zeitliches An- oder Abschwellen
- Transf. inv.: Invertieren von Events. Kleinste Werte werden zu den größten und umgekehrt.
- Transf. graf.: grafisch durch »Zeichnen« mit der Maus
- Timereverse: zeitliche Umkehrung der Notenfolge

Als weitere Editierfunktion wurde auch das zeitliche Zusammenstauchen oder Dehnen von Tracks oder Sequenzen unter dem Punkt »Compress/Expand« in die Tabelle aufgenommen, da man mit ihr zeitliche Anpassungen unterschiedlich langer Spuren oder Sequenzen vornimmt.



Tiger Club von Dr. T's Starke grafische Orientierung in der Notendarstellung



Harmoni von The Disc Company mit Auto-Punch-In/Out

Bezüglich Editortransformationen zeigt Bars & Pipes aufgrund seiner offenen Struktur wie schon bei den globalen Funktionen erhebliche Flexibilität, wenn die erhältlichen Erweiterungs-Tools in die Betrachtungen einbezogen werden. Ungeschlagener Meister in Sachen Editieren ist jedoch der KCS 3.5.

Angesichts all der verfügbaren Möglichkeiten, seine mühsam eingespielten Musikpassagen nachhaltig zu verändern, ist eine »Undo«-Funktion im Editor erfreulich, welche üblicherweise die zuletzt erfolgte Vernichtungstat an Musikdaten wieder rückgängig macht. Als einziger der hier vorgestellten Sequenzer bietet der Pro24 ein mehrstufiges Undo, das auch Aktionen ungeschehen macht, die bereits weiter zurückliegen. Der Vorteil des »Undo-Nesting« wird jedoch mit hohem Speicherverbrauch erkauft.

Unter dem Punkt »Sonstiges« haben wir weitere Spezialitäten der einzelnen Sequenzerprogramme in Sachen Editieren aufgelistet. So bietet der Pro24 zusätzlich einen interessanten »Drum-Editor« zur komfortablen Bearbeitung von Schlagzeugsequenzen, sowie einen »Logical-Editor«, der die Daten in einer Sequenz abhängig von mathematischen Algorithmen und Zufallswerten variiert. Gleiche Funktion hat auch der »PVG«, der »Programmable Variations Generator« des KCS 3.5/Level II: er formt elektronische Variationen Ihrer Musikpassagen. Der Level II besitzt zudem einen »Master-Editor«, für weitere interessante Manipulationen.

7. Quantisierung

Mehr eine Korrektur der eigenen spielerischen Mängel, denn eine gezielte Manipulation stellt die Quantisierung von Spuren oder Sequenzen dar. Je nach Umfang der Funktion lassen sich hier aus dem Takt gefallene Noten wieder ins richtige Zeitraster schieben, oder aber beliebige Anpassungen der Tonlänge und anderer MIDI-Informationen vornehmen. Quantisierung ist gelegentlich auch ein gewitztes Mittel, spezielle Rhythmikeffekte zu erzeugen.

Zunächst sei erwähnt, wann quantisiert werden kann. Es gibt drei Methoden:
- Quantisieren während der Aufnahme (Hard-Quantize),
- nach der Aufnahme (Soft-Quantize), oder
- bei der Wiedergabe

Nach akustischen Maßstäben ist es gleichgültig, zu welchem Zeitpunkt man den Daten korrigierend zu Leibe rückt. Das hörbare Ergebnis ist immer gleich. In technischer Hinsicht bestehen aber erhebliche Unterschiede: Wird bereits während der Aufnahme einer Musiksequenz eingegriffen, rückt der Sequenzer alle eingespielten Noten sofort an den richtigen Platz und legt diese demgemäß in der Spur oder Sequenz ab. Alle möglicherweise beabsichtigten spieltechnischen Finessen, etwa Synkopen, werden rigoros angepaßt. Quantisieren Sie erst nach dem Aufnahmevorgang, können Sie solche Extranoten aus dem Korrekturvorgang aussparen. Überdies läßt sich eine solche nachträgliche Manipulation mittels »Undo« wieder rückgängig machen. Bei der Wiedergabequantisierung bleiben die in den Spuren oder Sequenzen aufgezeichneten MIDI-Daten vollkommen unberührt, da sie erst kurz vor der Ausgabe über die MIDI-Out-Buchse manipuliert werden.

Lediglich Bars & Pipes und Pro24 bieten dem Anwender alle drei Methoden der automatischen Korrektur. Bei den übrigen Kandidaten fehlt meist die Wiedergabequantisierung. »Harmoni« beherrscht sogar nur die Nachquantisierung.

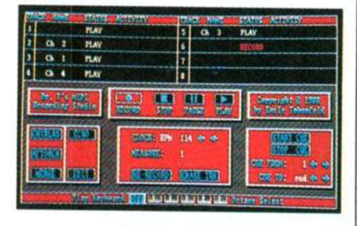
Auch bei der Form der Quantisierung sind unter den Sequenzern einige Leistungsunterschiede zu verzeichnen. Man unterteilt dabei grob drei Quantisierungsarten:
- Note-On: Bei der Note-On-Quantisierung werden lediglich die MIDI-Note-On-Informationen in die Korrektur einbezogen, also die Anfangszeiten der Töne. Dies ist die einfachste Methode.
- Note-Off: Gelegentlich macht es Sinn, Note-Off-Anweisungen (MIDI-Anweisungen, welche einen gespielten Ton beenden) in ein zeitliches Raster zu drücken. Beispiel ist etwa das Reduzieren von Notenlängen auf einen maximalen Wert.
- Duration: Die Tonlängenquantisierung manipuliert wie die Note-Off-Quantisierung die Note-Off-Daten einer Musikpassage, setzt diese jedoch nicht absolut auf feste Zeitpunkte, sondern verlegt sie relativ zum Tonbeginn in einen festen zeitlichen Abstand. Alle drei Formen können in Kombination vorkommen. Gelegentlich werden, wie beim Pro24, Quantisierungsmodi angeboten, die sowohl ein fixes Setzen auf das nächste Raster (n.R. in der Tabelle) als auch ein zeitliches Vor- oder Rückverlegen um einen Schlag vornehmen (v.R. und h.R. in der Tabelle). Andere



Programme dagegen quantisieren nur, wenn ein Ton aus einem bestimmten zeitlichen Bereich herausfällt (Ber. in der Tabelle).

Wichtig für das Ergebnis einer automatischen Korrektur ist die eingestellte Quantisierungs-Auflösung, da sie das bereits erwähnte Zeitraster festlegt, das über die Noten gelegt wird. Üblich sind gängige Werte von ganzen Noten über viertel, achtel, sechzehntel bis hin zu 32tel Noten inkl. Triolen und gelegentlich Punktierungen. Mitunter bieten einige Sequenzer auch das gezielte Setzen der Auflösung in Ticks, der Zeiteinheit des Sequenzers. Diesen Fall haben wir in der Tabelle durch den Begriff »Ticks« berücksichtigt.

Nicht immer möchte man alle auf der Spur oder in der Sequenz befindlichen MIDI-Daten gleichermaßen quantisieren. Bei kontinuierlichen Controlleranweisungen, wie dem Pitchbend, wäre dies sogar katastrophal. Sequenzer, z.B. der Pro24, bieten daher speziell einen Quantisierungsfilter, der lediglich die ausgewählten MIDI-Daten



MIDI Recording Studio
unkomplizierter Einsteigersequenzer

herauspickt und der Korrektur unterzieht. Alle übrigen MIDI-Anweisungen bleiben unbehelligt. Andere Programme ignorieren hingegen von vorneherein alle Nicht-Noten-Informationen.

Im Tabellenpunkt »Events« sind deshalb alle Event-Typen aufgelistet, die eventuell von einer Quantisierung betroffen werden. Ist in Klammern das Kürzel »komb.« für kombiniert angefügt, bedeutet dies, daß Sie direkt unter den angegebenen Typen wählen können.

8. MIDI-Standard & externe Synchronisation

Was sich »MIDI-Sequenzer« nennt, muß auch die MIDI-Konventionen einhalten, die Anfang der 80er Jahre in einer MIDI-Spezifikation festgelegt wurden. Alle der hier vorgestellten Sequenzer beherrschen die wichtigsten Standards. Wie sonst sollten sie mit Synthesizern und anderem MIDI-Gerät kommunizieren? Die Verarbeitung von Poly-Pressure-Anweisungen, die erst in jüngerer Zeit von Synthesizern genutzt werden, ist jedoch bei Sequenzern nicht immer gegeben. Auch die Kenntnis von Sysex-Anweisungen, die normalerweise zur Übertragung gerätespezifischer Daten (z.B. Soundparameter) benutzt werden, liegt nicht im Aufgabenbereich eines Sequenzers. Werden solcherart »systemexklusive« Informationen dennoch beachtet und gespeichert, ist dies eine erfreuliche Zugabe.

Mehr Notwendigkeit liegt bei der vielseitigen Bearbeitung von Standard-MIDI-Dateien, die die Daten eines Songs in einem streng festgelegten Format enthalten müssen. So können MIDI-Songs ohne größeren Aufwand zwischen verschiedenen Sequenzern ausgetauscht werden. Leistungsfähige Sequenzer beherrschen daher neben ihrer programmspezifischen Form, Tracks, Sequenzen oder Songs auf Diskette oder Festplatte zu speichern, auch mindestens das Lesen (»L« in der Tabelle) und Schreiben (»S« in der Tabelle) von Standard-MIDI-Dateien des Formats 0 und 1.

Im Zusammenhang mit der Fähigkeit, als Klangquellen auch die internen Amiga-Soundkanäle zu nutzen, bieten einige Sequenzer zusätzlich das Schreiben und Lesen von Dateien im SMUS-Format, das bei Musikprogrammen für den Amiga weit verbreitet ist.

Im MIDI-Netzwerk ist normalerweise der Sequenzer Herr aller Dinge. Er empfängt eintreffende MIDI-Daten, koordiniert und speichert sie und gibt sie in ordentlicher Form an die angeschlossenen MIDI-Geräte weiter. Er ist in der Regel der taktangebende Teilnehmer im MIDI-Verbund, der mittels einer internen Uhr allen MIDI-Adressaten mitteilt, in welcher Geschwindigkeit bestimmte Aktionen abzulaufen haben. Dazu werden spezielle MIDI-Anweisungen benutzt, die alle verschiedene Eigenschaften haben:

- MIDI-Clock: Man kann sich dieses Signal als ein MIDI-spezifisches Metronom vorstellen, das 24mal pro Zählzeit ans MIDI-System abgegeben wird, um Geräte zu synchronisieren, die einen Taktgeber benötigen (z.B. Rhythmuscomputer). Zu MIDI-Clock werden auch drei Signale gezählt, die explizit das Starten (MIDI-Start), Stoppen (MIDI-Stop) oder Fortsetzen (MIDI-Continue) zeitgesteuerter Vorgängen vornehmen.
- MIDI-Song-Position-Pointer: Dieses Signal hilft innerhalb eines Songs, relativ zum Song-Beginn eine Taktposition zu finden.
- MIDI-Timecode: Das Timecode-Signal, abgekürzt »MTC«, ist im Gegensatz zum Song-Position-Pointer ein absoluter Zeitgeber zur Synchronisation.
- SMPTE: Unter dieser Abkürzung vereinigt sich ein vollständiger Synchronisationsstandard, der vornehmlich in der professionellen Bild-Ton-Synchronisation verwendet wird. Für SMPTE-Steuerungen sind spezielle Geräte notwendig, die SMPTE-Signale verstehen.

Für die Synchronisation mit einem taktgesteuerten externen Gerät, etwa einem Rhythmuscomputer, muß der Sequenzer zumindest MIDI-Clock oder MTC senden können. Ist das Ansteuern spezieller Takte im Song nötig, müssen auch Song-Position-Pointer-Signale gesendet werden.

Des öfteren kommt es vor, daß sich der Sequenzer auch nach anderen Taktgebern richten muß, beispielsweise wenn es darum geht, die Abspielgeschwindigkeit an die Bandgeschwindigkeit einer Mehrspurbandmaschine anzupassen. Dann ist auch der Empfang und die korrekte Weiterverarbeitung der oben genannten Signale unabdingbar.

Sollten Sie vorhaben, professionell Videos oder ähnliches zu vertonen, ist die SMPTE-Fähigkeit Ihres favorisierten Sequenzers Voraussetzung. Bars & Pipes und Harmoni verarbeiten zwar SMPTE-Anweisungen, müssen diese aber zuvor von einem externen SMPTE-MTC-Konverter in MIDI-Timecode umwandeln lassen. Dr. T's bietet hingegen das spezielle SMPTE-Interface »Phantom«, das als Erweiterung zum KCS erhältlich ist.

Bei den Tabellenpunkten zur externen Synchronisation haben wir getrennt angegeben, ob die Anweisungen jeweils gesendet oder empfangen werden können. Hierbei bedeuten »S« = »Senden« und »E« = »Empfangen«.

9. Sonstiges

Unter »Sonstiges« fallen alle zusätzlichen Eigenschaften der betreffenden Sequenzer, die nicht in die anderen Tabellenrubriken passen. Speziell herausgehoben, weil für den MIDI-Musiker oftmals sehr nützlich, sind die Punkte »MIDI-Mixer«, »Remote-Control« und »Effekte«. Unter einem MIDI-Mixer ist ein elektronisches Mischpult zu verstehen, mit dem man mit grafischen Schiebereglern das Lautstärkeverhältnis und Stereobild seiner Synthesizer über die MIDI-Controlleranweisungen »Volume« und »Pan« aufeinander abstimmt. Lediglich der Pro24 und der KCS V3.5 verfügen über einen solchen Zusatz. Remote-Control dient der Steuerung des Sequenzers über das Masterkeyboard. Stehen Computer und Master-Klaviatur räumlich weit auseinander, ist dies recht hilfreich. Unter Effekte ist schließlich all das zusammengefaßt, was MIDI-Daten nachhaltig verändert, aber keine direkten Editierfunktion darstellt, da die Informationen erst bei der Wiedergabe manipuliert werden. *jk*

Vertrieb

Musikhaus Oechsner, Brunnengasse 42, 8500 Nürnberg 1, Tel. 0911/225445
Disc Company, 60, rue Marcel Dassault, F-92100 Boulogne, Tel. 0033-1-49109995
Steinberg, Eiffestr. 596, 2000 Hamburg 26, Tel. 040/211594
Geerdes, Bismarckstr. 84, 1000 Berlin 12, Tel. 030/316779
Markt & Technik Verlag AG, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar, Tel. 089/46130

Legende

Wortabkürzungen:

Acs.	= Accessory (Erweiterungsprogramm bei Bars & Pipes)
Akk.	= Akkorde
Anz.	= Anzahl
Aufn.	= Aufnahme
Ber.	= Bereich
Erw.	= Erweiterungspaket
Keyd.	= Keydisk (Kopierschutz)
Max.	= Maximum
Segm.	= Segment(e)
Seq(s).	= Sequenz(en)
Std.	= Standard
Transf.	= Transformieren
Trio.	= Triolen
Wdgb.	= Wiedergabe
abs.	= absolut
auto.	= automatisch
einf.	= einfach
graf.	= grafisch
inv.	= invertierend
man.	= manuell
mehrst.	= mehrstufig
pkt.	= punktiert
rel.	= relativ
skal.	= skalierend
unbegr.	= unbegrenzt
var.	= variabel
h.R.	= hinter Raster
n.R.	= nächstes Raster
v.R.	= vor Raster

Event-Abkürzungen:

Aft	= Aftertouch (Channel-Pressure)
Ch	= Channel
Ctrl	= Controller
Dur	= Duration (Tondauer)
Pb	= Pitch Bend
Pit	= Pitch (Tonhöhe)
Prgch	= Programchange
Sysex	= Systemexklusiv
Vel	= Velocity (Anschlagsstärke)

Spezialabkürzungen:

PPQN	= Pulses per quarter note (Events pro viertel Note)
SMUS	= Simple Musical Score (IFF-Standard für Musik)

Legende für die Tabelle auf Seite 26

EVOLUTION 2.1



SCSI II Controller für Amiga 2000

Sehr gut ! lt. Kickstart 11/90 Sehr gut ! lt. Amiga Magazin 11/90

!!!!!!!!! SUPERSCHNELL 2,24 MB/sec !!!!!!!!

Laut DiskPerf (Fish 187) mit Imprimis Wren Runner 7 (unter 68020), über 1,1 MB/sec mit Quantum LPS unter 68000

HOCHFLEXIBEL: **AutoBoot** unter Kickstart 1.2, 1.3 und 2.0 ● **AutoMount aller Partitionen** ● Partitionierbar für **PC-Bridgeboards, MEDUSA** Atari-ST-Emulator, **AMAX II** Apple-Macintosh-Emulator ● Nutzbar als RAM (Fast-RAM) über **virtuelle Speicherverwaltung** ● VMEM (im Lieferumfang enthalten), damit ist beliebig viel Festplattenkapazität **als RAM nutzbar!** (Dazu ist eine Turbo-Karte (68030 oder 68020 mit MMU) nötig. Dank an UNIX angelehnter Seitentauschalgorithmen und der extrem hohen Geschwindigkeit von EVOLUTION nutzt Amiga-DOS den virtuellen Speicher mit höchster Performance !

SUPERPREISE !

EVOLUTION A 2000:

Filecard ohne Festplatte	**DM 448,–**
Filecard mit 52 MB Quantum LPS	**DM 1048,–**
Filecard mit 80 MB Quantum	**DM 1498,–**
Filecard mit 105 MB Quantum LPS	**DM 1448,–**
Filecard mit 170 MB Quantum	**DM 2398,–**
mit interner Syquest Wechselplatte incl. 44 MB Cartridge	**DM 1354,–**
mit externer 660 MB Imprimis Wren Runner 7	**DM 6048,–**
Update (2 EPROMS, 1 Diskette, neue Anleitung) auf V 2.1 (VMEM, AutoMount, AMAX-Treiber)	**DM 69,–**

EVOLUTION A500/1000

Technisch voll kompatibel zur A 2000-Version, extern mit Apple-Macintosh®-kompatibler Schnittstelle

EVOLUTION A500/1000	**DM**
Controller ohne Festplatte	**398,–**
m. extern. Festpl. 52 MB Quantum	**1248,–**
m. extern. Festpl. 105 MB Quantum	**1698,–**
m. externer Syquest Wechselplatte incl. 44 MB Cartridge	**1547,–**
m. extern. Festpl. 660 MB Imprimis Wren Runner 7	**5998,–**

EVOLUTION A500/1000

DeInterlace Card

Amiga 2000

Nie mehr Interlace – Flimmern !

Nie mehr schwarze Zwischenlinien !

Mit integriertem Stereo-Verstärker

● Direktanschlußmöglichkeit von VGA- und Multisync-Monitoren ! ● Flächiges, deckendes Bild in allen Auflösungen bis ca. 736 x 598 Pixel darstellbar ● (Hardwaregrenze des Amiga)

Incl. Zusatzsoftware zum Programmieren des neuen BIG AGNUS. ● Dadurch beliebige Wahl der darstellbaren Zeilen mit vollvariablen Bildwiederholfrequenzen.

Beachten Sie bei Vergleichen: Stabiles Bild von der ersten bis zur letzten Zeile ● Keine flimmernden Halbzeilen ● Durch Auto-DoubleScan keine „Geisterbilder" in Lo- und Medres. ● Angegebene Auflösung auch wirklich nutzbar – wir werben nicht mit theoretischen, sondern mit praktischen Werten !



– DeInterlaceCard	**DM 498,–**
– DeInterlaceCard incl. SONY-Stereoboxen	**DM 549,–**
– DeInterlaceCard für A2002A	**DM 549,–**
– VGA-Monitor 46 Graustufen 14"	**DM 348,–**
– VGA-Farb-Monitor 14"	**DM 748,–**
– MultiScan-Farb-Monitor 14"	**DM 998,–**

Neu **„Mit völlig neuer Software DiPrefs! Overscan-Programm, Kickstart 2.0 Support, superkomfortable Steuerung!"**

Update DiPrefs (Diskette und Anleitung) bei Einsendung der alten Originaldiskette DM 19,– **DiPrefs einzeln DM 49,–**

Händleranfragen erwünscht !

Ausführliche INFOS gegen (mit 2,40 DM in Briefmarken) frankiertem Rückumschlag DIN C 4 Lieferung per Nachnahme oder Vorkasse (+12 DM Versandkostenpauschale)

Telefonische Bestell-Annahme von Mo–Fr 9.00–12.30 und 14.00–18.00

MacroSystem · Billerbeckstraße 39a · 5810 Witten · Tel. 02302/27073 · Fax 02302/27072

SIEBEN MIDI-SEQUENZER FÜR DEN AMIGA IM ÜBERBLICK

Name:	KCS V3.5	MIDI Recording Studio	Tiger Cub V1.0	Pro24	Bars & Pipes	Harmoni	Music-X
Preis:	ca. 700 Mark	ca. 100 Mark	ca. 170 Mark	ca. 500 Mark	ca. 600 Mark	ca. 160 Mark	ca. 500 Mark
Hersteller:	Dr. T's	Dr. T's	Dr. T's	Steinberg Research	Blue Ribbon Bakery	Disc Company	Micro Illusions
Vertrieb:	Oechsner	Oechsner	Oechsner	Steinberg	Geerdes	Disc Company	Markt & Technik
ALLGEMEINES							
	KCS	MRS	Tiger	Pro24	Bars	Harmoni	Musik-X
Kopierschutz:	nein	Keyd.	Keyd.	Dongle	nein	nein	nein
Arbeitsweise:	Tracks → Seqs ↔ Songlist ↔ Song (komb.)	Tracks → Song	Tracks → Song	Seqs → Seqs. in Tracks → Song, Tracks → Song	Tracks → Song	Tracks in Seqs → Songlist → Song	Seqs → Songlist → Song
Anz. Tracks:	48	8	12	24	unbegr.	24	-
Anz. Seq.:	128	-	-	unbegr.	-	52	250
Anz. Songs:	16	1	1	1	1	1	1
Länge Tracks:	unbegr.	unbegr.	unbegr.	unbegr.	unbegr.	unbegr.	-
Länge Seq.:	unbegr.	-	-	unbegr.	-	unbegr.	4096 Takte
Länge Songs:	100 Segm.	unbegr.	unbegr.	unbegr.	unbegr.	72 Segm.	unbegr.
max. Auflösung:	240 PPQN	96 PPQN	240 PPQN	96 PPQN	192 PPQN	192 PPQN	192 PPQN
AUFNAHME & WIEDERGABE							
Aufn. Echtzeit:	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Aufn. Einzelschritt:	ja	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Wdgb. Amiga:	ja	ja	ja	nein	(Erw.)	nein	ja
Autorecord:	ja	ja	ja	ja (Remote-Control)	nein	ja	nein
Count-In:	var.	var.	var.	var.	2 Takte	2 Takte	var.
Loop:	Aufn./Wdgb.	Aufn./Wdgb.	Aufn./Wdgb.	Aufn./Wdgb.	Aufn.	Aufn./Wdgb.	Aufn./Wdgb.
Cuepunkte:	6	1	1	10	0	1	0
Taktmarker:	-	-	-	-	2	8	4
Punch:	man./auto.	nein	nein	man./auto.	man.	man./auto.	man./auto.
Mute:	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Solo:	ja	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Group:	nein	nein	ja	ja	ja	ja	ja
MIDI-Thru:	ja	ja	ja	nein	ja	ja	nein
Eventfilter:	Ch, Aft, Ctrl (komb.)	Ctrl, Aft	Ctrl, Aft	Note, Ctrl, Prgch, Pb, Polypr, Aft (komb.)	Note, Pb, Aft, Polypr, Ctrl, Prgch (komb.)	Note, Polypr, Ctrl, Prgch, Aft, Pb	Note, Aft, Polypr, Prgch, Ctrl, Pb, Ch
Keymap:	(Level II)	nein	nein	nein	nein	nein	ja
Rechannelize:	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Seq. Overdub:	ja	nein	nein	nein	nein	nein	ja
MIDI-Feedback:	nein	nein	nein	ja	ja	nein	nein
Timing-Anzeige:	Takte/Min:Sec/SMPTE	Takte	Takte/Min:Sec	Tkt./MTC/SMPTE/Min:Sec	Takte	Tkt./Min:Sec	Takte/Min:Sec
Sonstiges:	-	-	-	Multi-in-Funktion für mehrere Masterkeyboards	Multi-in-Funktion für Eingabe über verschiedene MIDI-Kanäle	-	-
EINZELSCHRITT							
Zeit:	ja	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Tondauer:	ja	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Vel.:	ja	nein	nein	nein	ja	ja	nein
Stepping:	auto./Akk.	nein	auto./Akk.	man./auto./Akk.	auto./Akk.	man./auto./Akk.	man./auto./Akk.
METRONOM							
Hörbar:	ja	ja	ja	ja	ja	ja	nein
Sichtbar:	ja	ja	ja	ja	ja	ja	nein
Intern:	ja	ja	ja	ja	ja	ja	nein
via MIDI:	ja	nein	nein	ja	ja	ja	nein
bel. MIDI-Ch.:	ja	nein	nein	ja	ja	ja	nein
bel. MIDI-Note:	ja	nein	nein	ja	ja	ja	nein
bel. Vel.:	ja	nein	nein	nein	nein	ja	nein
GLOB. FUNKTIONEN TRACKS/SEQS							
Transpose:	ja	nein	nein	ja	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Timeshift:	ja	nein	nein	ja	ja (Tool)	ja	ja
Tauschen:	ja	nein	ja	nein	nein	nein	nein
Kopieren:	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Umbenennen:	ja	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Aufsplitten:	ja	ja	nein	ja	ja (Tool)	ja	ja
Mischen:	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Anhängen:	ja	nein	nein	ja	nein	ja	ja
Löschen:	ja	ja	ja	ja	ja	ja	nein
Events transf.:	s. »Editor: Transf. ...«	nein	nein	nein	s. »Editor Transf. ...«	s. »Editor Transf. ...«	nein
EDITOR							
Art:	Event	Event	Grid	Klav/Event	Grid/Klav	Event	Klav/Event
Cut/Copy/Paste:	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Löschen:	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Mischen:	ja	ja	nein	nein	nein	ja	nein
Aufsplitten:	ja	ja	ja	nein	nein	ja	nein
Transf. abs.:	Pit, Vel, Dur, Ctrl, Pb, Ch	Ch.	nein	nein	Vel, Dur (Tools)	Dur, Vel	nein
Transf. rel.:	Pit, Vel, Dur, Ctrl, Pb	Pit, Vel, Dur	Pit, Vel	nein	Vel (Tool)	Pit, Vel	nein
Transf. skal.:	Pit, Vel, Dur, Ctrl, Pb	nein	Vel	nein	Vel (Tool)	Vel	Vel, Aft, Polypr
Transf. inv.:	Pit, Vel, Dur, Ctrl, Pb	Pit, Vel, Dur	nein	nein	Note (Tool)	Pit	nein
Transf. graf.:	Pit, Vel, Dur, Ctrl, Pb	nein	Ctrl, Prgch, Vel	Prgch, Vel, Pb, Polypr, Aft, Ctrl	Ctrl, Pb, Aft, Polypr, Prgch	nein	nein
Timereverse:	ja	ja	ja	nein	ja (Tool)	ja	nein
Compress/Expand:	ja	ja	nein	ja	nein	nein	nein
Undo:	einf.	einf.	einf.	mehrst.	einf.	einf.	einf.
Sonstiges:	PVG u. Mastereditor	–	Leerraum in alle Tracks einf.	Drum-Editor, Logical-Editor	theor. unbegr. durch Erw.	–	–
QUANTISIEREN							
Aufnahme:	ja	nein	ja	ja	ja (Tool)	nein	nein
Wiedergabe:	nein	nein	nein	ja	ja (Tool)	nein	nein
Nachquant.:	ja	ja	ja	ja	ja (Tool)	ja	ja
Note-On:	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Note-Off:	nein	nein	nein	ja	ja	nein	ja
Dur.:	ja	ja	nein	ja	nein	ja	ja
Art:	n.R.	n.R.	n.R., Ber.	n.R., v.R., h.R.	n.R., v.R., h.R.	n.R.	Ber.
Auflösung:	Ticks (240)	Ticks (96)	1/2 – 1/32 (trio./pkt.), Ticks (240)	1/1 – 1/128 (Trio./pkt.)	1/1 – 1/64 (Trio.)	1/1 – 1/64 (Trio./pkt.)	Ticks (192)
Events:	Note	Note	Note	Note, Prgch, Pb, Ctrl, Polypr, Aft (komb.)	Note	Note	Note
MIDI & SYNCHRONISATION							
Polypr.:	ja	nein	nein	ja	ja	ja	ja
Sysex.:	ja	ja	nein	ja	nein	ja	ja
Std.-Dateien:	MIDI-Std. 0 u. 1 L/S	keine	MIDI-Std. 0 u. 1 L/S	Std-MIDI Format 0 u. 1 L/S, SMUS L/S	Std.-MIDI Format 1 L/S (Acs.), SMUS (Erw.-Acs.)	Std.-MIDI Format 1 L/S, SMUS L/S	keine
Sync MIDI-Clock:	S/E	S	S	S/E	S/E	S/E	S/E
Sync Song-Pointer:	S/E	nein	nein	S/E	nein	E	S/E
Sync MIDI-Timecode:	nein	nein	nein	S/E	S/E	nein	E
Sync SMPTE:	S/E	nein	nein	S/E	S/E (n.m. SMPTE-MTC-Converter)	nein	E (SMPTE-MTC-Converter)
Sonstiges:	SMPTE über Phantom, Fostex-R8-Ansteuerung	–	–	–	Tempoplan für Tempowechsel	–	–
SONSTIGES							
MIDI-Mixer:	Automix (MPE)	nein	nein	ja	nein	nein	nein
Remote Control:	nein	nein	nein	ja	(Erw.-ARexx-Acs.)	nein	nein
Effekte:	nein	nein	nein	MIDI-Echo	Accompany, Echo, Harmony-Generator, Modulator, Note Flipper, Sforzando, Triad (Tools)	Arpeggiator	nein
Weiteres:	–	–	Notendruck, Instr.-datenbank, Drum Kit	Notenanzeigeprogramm	–	–	Library und Bankloading, Sound-Editoren

STEFAN OSSOWSKI'S

Stützpunkt-Händler

HD-Computertechnik
1000 Berlin 65, Pankstr. 61
HD-Station
1000 Berlin 20, Schönwalder Str. 65
HD-Station
1000 Berlin 44, Lahnstr. 44
MÜKRA Daten-Technik
1000 Berlin 42, Schöneberger Str. 5
Telcomp - DFÜ Shop
1000 Berlin 21, Alt-Moabit 106
Buchhandlung Boysen + Maasch
2000 Hamburg 1, Hermannstr. 31
HCL - Home-Computer-Laden
2300 Kiel, Knooperweg 144
Klaus Computer
2850 Bremerhaven, Lange Str. 131
Buchhandlung Bültmann & Gerriets
2900 Oldenburg, Lange Str. 57
Buchhandlung Schmorl u. v. Seefeld
3000 Hannover 1,Bahnhofstr. 14
HD-Computertechnik
3000 Hannover 1, Hildesheimer Str. 118
Buchhandlung Graff
3300 Braunschweig, Neue Str. 23
Buch am Wehrhahn
4000 Düsseldorf 1, Am Wehrhahn 23
Neumann, Hard & Soft
4018 Langenfeld, Hüsgen 8
Intasoft
4200 Oberhausen 1, Nohlstr. 76
R-H-S R.Hobbold
4285 Raesfeld, Westerhuesweg 21
Buchhandlung Baedeker
4300 Essen 1, Kettwiger Str. 35
Computer Express
4300 Essen 1, Gladbecker Str. 5
Karstadt AG
4300 Essen 1, Limbecker Platz
Detlef Ziegler
4352 Herten, Buchenstr. 14
Regensbergsche Buchhandlung
4400 Münster, Alter Steinweg 1
Buchhandlung Wenner
4500 Osnabrück, Große Str. 69
Bücher Krüger
4600 Dortmund 1, Westenhellweg 9
Buchhandlung Kamp
4790 Paderborn, Am Rathaus
Buchhandlung Phönix
4800 Bielefeld 1, Oberntorwall 23a
Buchhaus Gonski
5000 Köln 1, Neumarkt 18a
Schneider Shop
5000 Köln 91, Olpener Str. 350
Mayersche Buchhandlung
5100 Aachen 1, Ursulinerstr. 17-19
Buchhandlung Behrendt
5300 Bonn, Am Hof 5a
Buchhandlung Kehrein
5450 Neuwied, Engerserstr. 39
Fachbuchhandlung Kohl
6000 Frankfurt 1, Roßmarkt 10
GTI Software Boutique
6000 Frankfurt 1, Am Hauptbahnhof 10
Germini Medienvertriebs GmbH
6200 Wiesbaden, Mauritiusstr. 5
Feber'sche Buchhandlung
6300 Gießen 1, Seltersweg 83
GTI GmbH
6370 Oberursel, Zimmersmühlenweg 73
A. Manewaldt
6703 Limburgerhof, Carl-Bosch-Str. 31
PRINZ Medienvertriebs GmbH&Co.KG
6800 Mannheim, T 1, 1-3
Löffler Fachbuch
6800 Mannheim, B 1,5
Gemini Medienvertriebs GmbH
7000 Stuttgart, Königstr. 18
Peksoft
8000 München 5, Müllerstr. 44
Seemüller-Computer
8000 Müchen 2, Schillerstr.18
PD-Studio Nürnberg GmbH
8500 Nürnberg 20, Werder Str. 4
PD-Studio Bamberg
8600 Bamberg, Hallstadter Str. 21
B.K. Computer
8998 Lindenberg, Baumeister-Specht-Str.
Das Internationale Buch
O-1020 Berlin/Ost, Spandauer Str. 2
TV-HiFi-Video Wermuth
O-3253 Egeln b.Magdeburg, A. Markt 26
Diddy's Funkshop
O-9156 Oelnitz/Erzgebirge, Bahnhofstr. 73

Österreich
M.A.R. Computershop
A-1100 Wien, Weldengasse 41

Händleranfragen erwünscht!



Nr.131
ÜbersetzE ***DM 29,-***
Mit dem Programm ÜbersetzE können Sie problemlos englische Texte ins Deutsche übersetzen. ÜbersetzE verarbeitet problemlos Texte beliebiger Länge und ist dank des umfangreichen mitgelieferten Wörterbuches enorm leistungsfähig. Natürlich sind die übersetzten Stücke nicht grammatikalisch fehlerfrei, aber der Sinn bleibt doch erhalten. Das Wörterbuch ist problemlos selbst erweiterbar und der registrierte Kunde wird über Updates informiert! Selbstverständlich liefern wir ÜbersetzE mit umfangreicher deutscher Dokumentation aus!



Nr.159
PPrint DTP ***DM 99,-***
PPrint ist ein DTP-Programm für den Heimbereich, Sportvereine, private Drucksachen, ... Mit PPrint können Sie Text & Grafik beliebig mischen und millimetergenaue Druckvorlagen erstellen. Mit PPrint können Sie bis zu 1024 x 1024 Punkte große Druckwerke erstellen, mit einer maximalen Ausdruckgröße von 1m x 1m. 16 bzw. 32 Farben sind gleichzeitig darstellbar und sowohl LoRes als auch HiRes und Interlace werden unterstützt. Das Programm arbeitet nach dem WYSIWIG-Prinzip, ist vollkommen mausgesteuert und multitaskingfähig! Zur Bildverarbeitung ist ein Grafikeditor und ein Farbanpasser integriert. Es besteht die Möglichkeit zur Verarbeitung von IFF-Grafiken. Zusätzlich liefern wir 4 Disketten mit Klein-Grafiken aus!

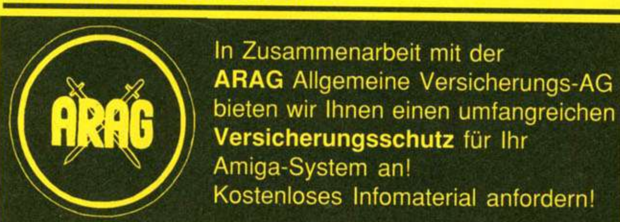
Black Line

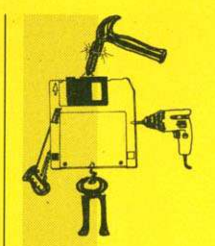
Nr.150
Nostradamus ***DM 89,-***
NOSTRADAMUS ist ein professionelles deutsches Programm zur Horoskoperstellung auf wissenschaftlich fundierter Basis. Es besticht durch seine einzigartige Benutzeroberfläche und ermöglicht es auch dem Horoskop-Laien, komplizierte Berechnungen ohne Grundlagenkenntnisse durchzuführen. Es beinhaltet Standard-, Chinesische- und Runenhoroskope. Alle Horoskope können über jeden Drucker ausgedruckt werden. Nostradamus wird auf 2 Disketten ausgeliefert und ist für alle Amiga-Modelle geeignet!



Nr.155
Einkommensteuer ***DM 99,-***
Einkommensteuer 1990 ist die überarbeitete Version des bekannten Programmes. Es ist vollkommen an die neue Gesetzeslage angepaßt und wird mit umfangreichem deutschem Handbuch ausgeliefert. Mit Einkommensteuer stellt die Berechnung Ihrer Lohn/ Einkommensteuer kein Problem mehr dar. Es besteht sogar die Möglichkeit des Ausdruckes in die amtlichen Formulare. Außerdem erwerben Sie mit dem Kauf von Einkommensteuer günstige Update-Gelegenheiten und Service für die nächsten Jahre gleich mit. Einkommensteuer ist um zahlreiche Möglichkeiten bezüglich Kapitalvermögen erweitert und deckt 99,9% aller möglichen Fälle ab. Mit diesem Programm können auch Sie viel Geld und Zeit sparen! Benötigt 1MB!









104 Haushaltsbuch - Komplettlösung zur Verwaltung Ihrer privaten Finanzen! Leicht bedienbar, auch für Computer-Neulinge geeignet. Unterstützung durch Demo-Dateien, frei von buchhalterischen Fachausdrücken, Funktionsüberblick: verschiedene Dateien, mehrere Kontenlisten, bis zu 10 Bilanzen, 40 freidefinierbare Konten, Suchroutinen, doppelte Buchführung, Filterfunktionen, Jahresübertrag, Mausunterst.. . (1 MB). **DM 98,-**

109 Money Player Deluxe - Geldspielgerät, Sie fühlen sich wie in der Spielhalle! - Start- und Risikoautomatik, Sonderspiele, viele Extras und Spielspaß, Palauflösung, Maussteuerrung. **DM 39,-**

120 Chemie auf dem Amiga - didaktisch hervorragend aufgebautes Lernprogramm für die Klassen 7-11. Einfachste Bedienung, viele erläuternde Grafiken und ein breites Themenspektrum zeichnen dieses Programm aus. **DM 49,-**

124 SGM - Statistik-Grafik-Manager - auf einfache Art und Weise können Sie mit SGM Statistik- und Präsentationsgrafiken erstellen: Balken-, Torten-, Tendenz-, Flächengrafiken. Diese Grafiken können ausgedruckt oder im IFF-Format weiterbearbeitet werden. **DM 49,-**

129 Kunert-Skat - ist ein spielstarkes Skatprogramm für den Amiga. Mit diesem Programm kommt echte Stammtischatmosphäre auch zu Hause auf. **DM 39,-**

130 Beethoven - Musikprogramm ist die Profi-Version von unserer beliebten Wizard of Sound Serie! Mehr als 100 Instrumente, HQ-Notenausdruck, 50s. Handbuch und alle Features der Vergängerversion. 3 Disketten! **DM 49,-**

134 Airport - eine ausgezeichnete Flugsicherungssimulation mit 8 verschiedenen Flughäfen. Beherrschen Sie das Chaos im Luftraum! Mit Editor und High-Score. **DM 49,-**

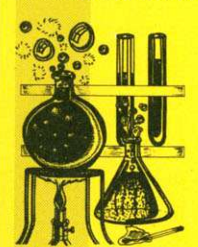
135 Changer - ein schwieriges Geschicklichkeitsspiel mit 20 verschiedenen Levels. Sie müssen versuchen, komplexe Figuren zusammenzusetzen bei vorgegebenem Zeitlimit! **DM 39,-**

136 Biorhythmus -Das Programm mit 2 Darstellungsmodi und Ausdruckmöglichkeit. **DM 29,-**

137 Boulder V2.0 - ist an den C-64 Klassiker Boulder-Dash angelehnt. 25 verschiedene Levels mit bis zu 200 Gegnern pro Bild. **DM 39,-**

138 Special-Basic - Amiga-Basic-Erweiterung mit 66 neuen Befehlen für Text, Grafik und Sound. Holen auch Sie noch mehr aus Ihrem Amiga unter Basic-Programmierung heraus! **DM 29,-**

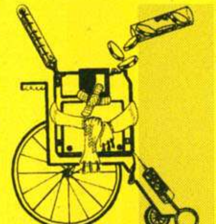
139 Intromaker - mehr als 30 verschiedene Bootblockintros können erstellt werden, mit jeweils diversen Zusatzeffekten. Individueller Text, verschiedene Scrolling-Arten, IFF-Grafiken können geladen werden, Musikeinbindung, ...!





P r o g r a







Deutsche Programme
Deutsche Anleitungen
Deutsche Handbücher



Erstellen auch Sie verblüffende Effekte in wenigen Sekunden! Super-Animationen! **DM 49,-**

140 Supergrips - ein Quiz-Spiel für 1-4 Spieler mit weit über 1000 Fragen zu 16 verschiedenen Themenbereichen! Mit dem mitgelieferten Editor können eigene Fragen erstellt werden. **DM 49,-**

142 Master-Adress - eine komfortable deutsche Adressverwaltung. Bis zu 32000 Adressen, schnell, Filter- und Sortierfunktionen, Listen- und Adressaufkleberausdruck. **DM 29,-**

143 Twice - ein Memory-ähnliches Spiel für Kinder ab 4 Jahren! Trainiert Ihr Gedächnis! Mit Bildern, Zahlen oder Symbolen spielbar! 9 verschiedene Spielstärken, ein oder zwei Spieler. Auch für Erwachsene geeignet! **DM 29,-**

144 Das deutsche Imperium - historisches Simulationsspiel, daß Sie in die Zeit Heinrichs des I. zurückversetzt. Halten Sie mit allen politischen und strategischen Mitteln das noch junge deutsche Reich zusammen! **DM 39,-**

146 Square II - ist ein neues Brettspiel für 1bis 4 Pers., mit wahlweise bis zu 3 Computergegnern! Ziel des Spieles ist es, Quadrate bzw. Karos zu bilden. **DM 49,-**

147 Amiga-Chart-Analyse - Ein leistungs-fähiges Aktien-, Optionsschein- und Indexverwaltungsprogramm. Grafische und tabellarische Chart-Analyse. Wird mit aktuellen Kursdaten auf 2 Disketten zusammen ausgeliefert! **DM 69,-**

148 Pipiline - Ein Strategiespiel für 1-4 Spieler. Ihre Aufgabe ist es, eine Pipeline von Ihrem Öltank zum Vorratsbecken zu verlegen. Mit ausführlicher Anleitung **!DM 49,-**

149 Vereinsverwaltung - Verwaltet bis zu 1000 Mitglieder und bis zu 18 Datenfelder pro Mitglied. Sortier- u. Filterfunktionen, Lastschriften, Aufkleber, Statistik,.. ! **DM 79,-**

151 DiskLab - der Diskettenmanipulator! - Mit dem Diskettenlabor ist nun auch der normale Anwender in der Lage, Disketten auf dem untersten Level zu bearbeiten. Es ist möglich, fast jeden Kopierschutz zu entfernen, eigene Kopierschutztechniken zu erstellen; mit Floppy-Kurs. **DM 69,-**

152 Money - Solitaire - Umsetzung des bekannten Brettspieles mit 18 verschiedenen Levels! Als Spielsteine werden digitaliserte Münzen benutzt ! **DM 29,-**

153 Robin Heed - Ein klassisches Jump'Run Spiel mit Vertikal-Scrolling, vielen versch. Landschaften undGegnern. Erstklassiger Sound, Grafik und Animation! Langanhaltender Spielspaß! **DM 39,-**

154 Pipemaster - Ihr Ziel ist es, in insgesamt 20 verschiedenen Situationen die Toilette mit der Wasserspülung durch eine Rohrleitung zu verbinden. Eine neue Spielidee! **DM 29,-**

156 SMble - Makro-Assembler für 680X0-Prozessoren Mit SMble können Sie für jeden Amiga-Rechner Maschinensprache - Programme erstellen! Ob Amiga 500 oder Amiga 3000, mit SMble können Sie jeden Prozessor-Typ voll ausnutzen! SMble ist kompatibel zu den Standard Assemblern und wird mit komplettem deut. Manual geliefert. Wahnsinn! **DM 69,-**

157 KontenManager - Ein umfangreiches Programm zur privaten Buchhaltung und Girokontoverwaltung. Sie können dieses Programm ohne buchhalterische Vorkenntnisse voll nutzen und zusätzlich sind grafische Auswertungen integriert! **DM 49,-**

158 Professional-Titler - Ein professionelles Video-Titel-Programm für die Commodore-Amiga-Familie. Professional Titler verfügt über mehr als 20 Überblend-Funktionen und ist trotz seiner Funktionsvielfalt einfach zu bedienen. **DM 69,-**

160 Master-Video - Ein Programm zur Verwaltung von bis zu 32.000 Videokassetten. Druckt, sortiert . **DM 29,-**

161 ICON-Wizard - Ein Icon-Editor der Spitzenklasse. Leicht bedienbar, flexibel und leistungsfähig. Wird mit umfangreichen Handbuch ausgeliefert! **DM 49,-**

162 Speed-Disk - Ein Utility, mit dem Sie die Lese- und Schreibgeschwindigkeit Ihrer Diskettenlaufwerke um 200-1000% steigern können. **DM 39,-**

164 Label-Designer - Label-Designer erstellt professionelle Etiketten für 3,5"-Disketten. Text und Grafik können gemischt werden! Leicht bedienbar und flexibel! **DM 49,-**

165 Master-Virus-Killer - Erkennt und vernichtet mehr als 100 Boot- und Linkviren! MVK wird ständig erweitert und ist leicht bedienbar! Top-Hit! **DM 49,-**

166 AMIGA-Auftrag - übernimmt Ihre komplette Kunden-, Artikel- und Lagerverwaltung sowie die Fakturierung und Rechnungserstellung! Ein leistungsstarkes und praxisorientiertes Programm. Benötigt 1 MB Sp. und eine Festplatte! **DM 99,-**

167 AMIGA-Buch - Komplette Finanzbuchhaltung mit verschiedenen Kontenplänen, Summen & Saldenliste, USt.-Voranmeldung, Primanota, Mahnwesen und weitere Auswertungen! Benötigt 1 MB Speicher und eine Festplatte! **DM 99,-**

168 AMIGA-BÜROPRAX - Komplettpaket bestehend aus Nr. 166 & 167! Vorteilspreis! **DM 189,-**

170 TSTime - ein elektronisches Notizbuch! TSTime arbeitet im Hintergrund und erinnert Sie automatisch an wichtige Termine. TSTime kann zu bestimmten Zeitpunkten selbstständig weitere Programme starten! **DM 49,-**

STEFAN OSSOWSKI'S

Schatztruhe präsentiert

STEFAN OSSOWSKI

Entwicklung und Vertrieb von Software / Computer-Versicherung

D - 4300 Essen 1, Veronikastraße 33

Tel. 02 01/ 78 87 78 - Fax. 02 01/ 79 84 47 - BTX *OSSOWSKI#

Versandkosten Inland: DM 3,- V-Scheck - DM 7,- Nachnahme
Versandkosten Ausland: DM 6,- V-Scheck - DM 15,- Nachnahme

Public-Domain Share-Ware Low-Cost-Software

Programm	Preis
1 Haushaltsbuch V1.2	DM 8,-
3 MountainCad	DM 8,-
4 Spiele 3 Disks	DM 24,-
5 AntiVirus II	DM 8,-
6 Textverarbeitung	DM 8,-
7 Utiltiy-Disk	DM 8,-
14 Buchhaltung	DM 8,-
16 Amiga-Paint	DM 8,-
17 Videodatei	DM 8,-
18 Fußballmanager	DM 8,-
20 Girokontoverwaltung	DM 8,-
26 RISIKO - Amiga-Ver.	DM 8,-
27 DBW-Render2.0 (3 Disketten)	DM 24,-
32 Diskettenverwaltung	DM 8,-
33 Pascal 3 Disks	DM 24,-
34 DiskKey - Monitor	DM 8,-
39 Assembler	DM 8,-
40 Bibel-Quiz	DM 8,-
45 Etikettendruckprg.	DM 8,-
47 Pac-Man	DM 10,-
51 Ballerspiel	DM 10,-
52 MicroBase	DM 8,-
55 VOKABELTRAINER	
Englisch	DM 19,-
FRANZÖSISCH	DM 19,-
LATEIN	DM 19,-
ITALIENISCH	DM 19,-
56 Bundesligaverwaltung	DM 15,-
57 Plattenverwaltung	DM 19,-
58 Schreibmaschinentr.	DM 19,-
59 CLI-HELP-DELUXE	DM 19,-
60 "C"-Kurs #1	DM 19,-
61 Lotto-Verwaltung	DM 19,-
62 Tabellenkalkulation dt.	DM 30,-
63 Datenbank	DM 30,-






mmkurzübersicht

PD-Musikprogramme

MAN HÖRE UND

Während Commodores Wunderkind sich im Bereich Grafik längst etablieren konnte, ist ihm der große musikalische Durchbruch bislang noch nicht geglückt, und das, obwohl ausreichend Software vorhanden ist; sogar im PD-Bereich gibt es gute Musikprogramme.

von Axel Winzer

Unkenrufe besagen, im Musikbereich sei der Amiga ein Computer, der weder richtig ernstgenommen werden könne, noch über entsprechende Software verfüge. Daß dem nicht so ist, und es sogar im Public-Domain-Bereich anspruchsvolle Software gibt, überrascht Insider nicht.

Delta Music V2.2

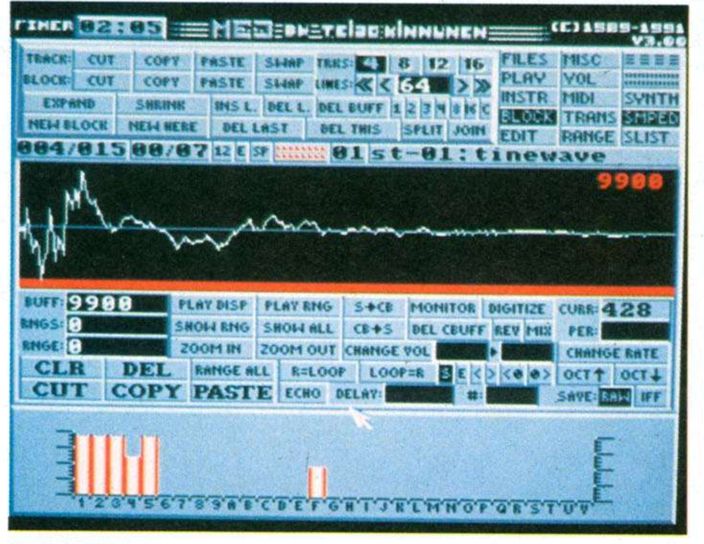
Während Programme, z.B. »Sound Tracker«, mit digitalisierter (aufgenommener) Musik arbeiten, geht Delta Music andere Wege. Ähnlich »Future Composer«, »Sid-Mon« oder »TFMX« arbeitet dieses Programm mit synthetischer – also berechneter – Musik. Das hat u.a. den Vorteil, daß die Musikdaten nur verhältnismäßig wenig Speicher verbrauchen; daher ist Delta Music z.B. in der Lage, mit bis zu 128 Instrumenten zu arbeiten.

Das Programm besteht aus fünf Teilen, für die jeweils ein eigener Bildschirm vorhanden ist: Block-Editor, Track-Editor, Disk-Menü, Waveform-Editor und Sound-Editor. Der Anwender wechselt mittels der Tasten <1> bis <5> auf dem Zahlenblock in die entsprechenden Sektionen, und startet durch die Funktionstasten die Musikstücke. Die Taste <6> bringt einen Hilfsbildschirm zutage. Die Aufteilung des Programms in einzelne Funktionsbereiche ist sehr praktisch; der Anwender wird nicht von einer Flut kleiner Schalter überschwemmt. Fertige Musikstücke können mit der Option »Final Song« so gespeichert werden, daß auch die eigentliche Abspielroutine in der Datei enthalten ist. Besonders Programmierer dürften sich über diese außerordentlich nützliche Funktion freuen: Musikstücke können so leicht in Programme eingebunden werden.

MED V3.0

Seit Herbst '89 ist der von Teijo Kinnunen geschriebene »Music EDitor« MED nicht mehr aus der Public-Domain-Szene wegzudenken. Wie bei dem schon legendären »Sound Tracker«, werden Noten hier nicht in der üblichen Form eingegeben. Programme dieser Art verwenden in der Regel eine aus Buchstaben und Zahlen bestehende Notation, die zwar auf den ersten Blick kompliziert erscheint, in Wirklichkeit jedoch wesentlich komfortabler und flexibler ist: auch Anwender ohne musikalische Ausbildung können mit diesem System nach kurzer Einarbeitungszeit eigene Stücke komponieren.

Der Autor veröffentlicht regelmäßig in knappen Abständen Versionen mit zusätzlichen Funktionen. Neu in der derzeitigen Version ist z.B. ein Anzeigemodus, bei dem sich die Noten nicht mehr vertikal, sondern (optional) auch horizontal von rechts nach links über den Bildschirm bewegen. Copyright: Der Komponist kann seinen Namen etc. in der Musikdatei verewigen. Diese Informationen werden dann beim Abspielen angezeigt. Weitere Optionen: einfaches Verwenden synthetischer Stücke, größere Schalter für eine einfachere Bedienung und das Ausschalten einzelner Musikkanäle mit der Maus. Hinzu kommt die jetzt gewährleistete Kompatibilität zur Kickstart 2.0. Nach wie vor vorhanden ist die MIDI-Funktion, mit der auch eine professionelle Musikproduktion machbar ist. Wer die Absicht hat, seinem Amiga selbsterstellte musikalische Klänge zu entlocken, der kommt an MED nicht vorbei.

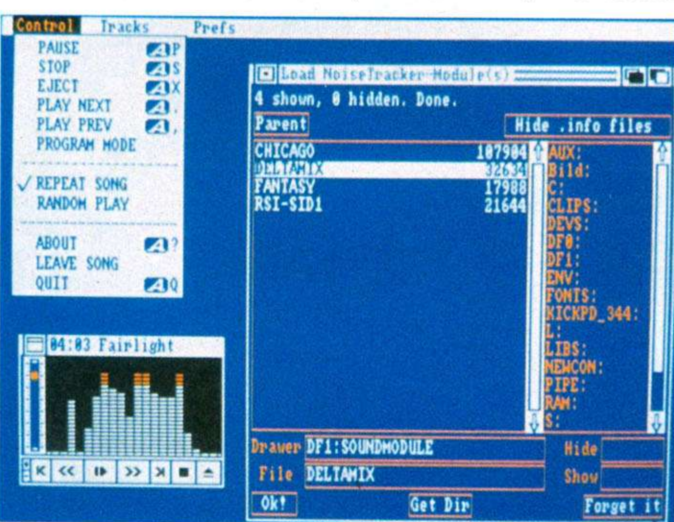


MED V3.0 Die letzten Zweifel über den Funktionsumfang von MED beseitigt dieses Bild

■ Will man sich auf dem Amiga eine Grafik betrachten, benutzt man einen IFF-Viewer. Bei Musikstücken geht's ähnlich einfach: Die Rede ist von sog. Playern. Hierbei handelt es sich um Hilfsprogramme, die ein Musikstück abspielen, und gleichzeitig noch einige Extrafunktionen bieten.

Intui Tracker V1.1

Ist der Intui Tracker geladen, wählt der Anwender per Menü zunächst das Laufwerk und das Verzeichnis aus, das die abzuspielenden Module (Musikstücke) enthält. Intui Tracker unterstützt die Formate des Sound Trackers (Version 2.0 bis 2.5) und des Noise Trackers (Version 1.0 bis 1.1). Anschließend



SMP V5.1 Grafik gegen Funktionalität: Intui Tracker und Noise Player im direkten Vergleich



wird mittels der »Play«-Taste das Abspielen begonnen. Die Steuerung erfolgt entweder über Pull-down-Menüs, oder durch Tastenkombinationen, die jedoch nur für die wichtigsten Befehle existieren. Alternativ läßt sich auch eine Leiste einblenden, die dem Anwender mehrere, mit der Maus anwählbare Tasten bereitstellt. Die in einem Verzeichnis abgelegten Module lassen sich entweder nacheinander oder in zufälliger Reihenfolge abspielen. Vollständigkeitshalber sei der auf Wunsch einblendbare Equalizer – der in der Praxis zwar keinerlei Bedeutung hat, aber dennoch nett anzuschauen ist – erwähnt. Die einstellbare Abspielgeschwindigkeit und die stufenlos regelbare Lautstärke runden den Gesamteindruck positiv ab.

MEDPlayer V3.0

Der in Verbindung mit dem Hauptprogramm MED vertriebene MEDPlayer ist speziell für dessen Modulformat konzipiert. Er unterstützt daher auch nur die Module der MED-Version 3.00. Stücke früherer Versionen lassen sich allerdings einfach konvertieren, indem sie der Anwender in den MED lädt und anschließend im neuen Format speichert. Eine Neuerung im Vergleich zu älteren Versionen ist das Abspielen von MIDI-Stücken; sofern die entsprechende Hardware vorhanden und angeschlossen ist. Zwar ist dieses Programm nicht dazu geeignet, Musikstücke anderer Musikeditoren zu spielen, dafür macht sich auch der verhältnismäßig geringe Platzbedarf von 13,5 KByte angenehm bemerkbar.

Noise Player V1.60

Die Stärke des Noise Players ist seine Kompatibilität. Neben den bekannten Sound- und Noise-Tracker-Modulen verarbeitet das Programm Musikstücke von »Delta Music«, »Future Composer«, »SidMon« und »BP's Sound Monitor«. Noise Player bietet dem Anwender insgesamt drei Wege, um ein Modul abzuspielen: Das ist erstens das normale Laden und Wiedergeben einzelner Stücke. Zweitens das Abspielen eines Stücks als separater Task im Hintergrund, so daß gleichzeitig auch noch andere Aufgaben vom Amiga bearbeitet werden können. Schließlich läßt sich für den Noise Player noch ein eigenes Fenster öffnen, um von dort aus die gewünschten Stücke mit der Maus anzuwählen.

SMP V5.1

Der »Sound-Tracker-Modules-MED-Player« wendet sich an die Benutzer der Editoren MED und Sound Tracker. Eine Besonderheit ist, daß auch mit dem Power Packer komprimierte Module erkannt und geladen werden können – besonders Computerbesitzer mit knappem Speicherplatz werden dies zu schätzen wissen. Man startet SMP entweder durch das CLI mit Angabe des Modulnamens oder aber von der Workbench aus. Im zweiten Fall öffnet sich ein Fenster, in dem der Anwender bequem mit der Maus die gewünschten Stücke aussucht. Sollte es ums Abspielen komprimierter Module gehen, bietet sich eigentlich keine Alternative zu diesem Programm.

Für Schlagzeugrhythmen empfehlen sich zwei andere Programme, die zwar nicht über viele der zuvor erwähnten Zusatzfunktionen verfügen, dafür jedoch einfach zu handhaben sind.

Beat Master I V1.2

Mit dem Beat Master I kreieren Sie bis zu 32 einzelne Blöcke, die innerhalb eines Stücks beliebig oft verwendet werden können; es stehen dafür zehn »Instrumente« zur Verfügung. Die Bedienung erfolgt durch Pull-down-Menüs und Schalter für die wesentlichen Funktionen; mit den Funktionstasten <F1> bis <F10> werden die Instrumente angewählt (u.a. Bass, Snare und Guitarstab). Mit Schiebereglern kann z.B. die Tonhöhe oder die Geschwindigkeit verändert werden. Im Prinzip müßte jeder Benutzer auf Anhieb mit dem Programm zurechtkommen. Es ist einfach zu verwenden und bietet fast alles, was man für das Erzeugen von Schlagzeugrhythmen benötigt.

Beat Stomper II V1.0

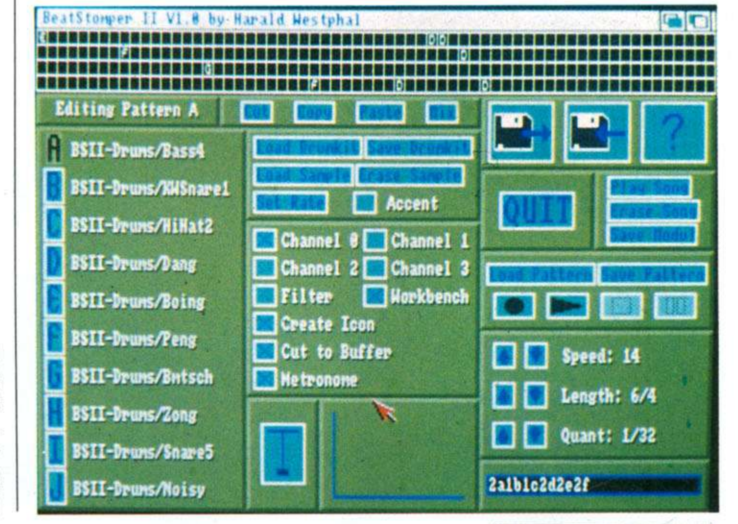
Grafisch gelungen präsentiert sich der Beat Stomper II, der sich der gleichen Aufgabe wie SMP widmet. Es lassen sich vierstimmige Samples aufnehmen und abspielen. Als besonders hilfreich erweist sich dabei die Funktion »Metronome«, die bei Bedarf den entsprechenden Takt vorgibt. Bedient wird Beat Stomper II fast ausschließlich mit der Maus; Pull-down-Menüs sind nicht vorhanden. Auch der beigefügte BSPlay ist lobenswert. Er ist voll multitaskingfähig und erfüllt in etwa den gleichen Zweck wie der MEDPlayer und andere beschriebene Programme – mit dem Unterschied, daß sich hier nur die mit dem Beat Stomper II kreierten Kompositionen abspielen lassen.

Die beiden letzten Programme sind schon jetzt recht vielseitig und praxistauglich – was ihnen beiden zum semiprofessionellen Einsatz noch fehlt, ist eine MIDI-Funktion.

Alles in allem bewahrheitet sich wieder einmal die These, daß Gutes nicht teuer sein muß. Gerade wenn man Programme wie den »MED« betrachtet, wird deutlich, daß sich hinter einem geringen Preis nicht immer schwache Leistungen verbirgt – im Gegenteil. So weisen diese Editoren zahlreiche Funktionen auf, die man bei den kommerziellen Brüdern vergeblich sucht. Für Einsteiger in Sachen Musik sind besonders zwei Programmpakete interessant (vgl. Textkasten). Wir wünschen Ihnen damit jetzt schon viel Spaß. *ms*

Anbieter

Dirk Ptak, Pfarrgasse 23, 6670 St. Ingbert, Tel. 0 68 94/38 13 31, Btx • 0 65 12 82 94 #
A.P.S.-electronic, Sonnenborstel 31, 3071 Steimbke, Tel. 0 50 26/17 00



Beat Stomper
Funktionsvielfalt muß nicht immer auf Kosten der Bedienungsfreundlichkeit gehen

STARTPAKETE FÜR MUSIKFANS

Für Einsteiger bieten sich zwei Musikpakete an, die im Prinzip alles enthalten, was man für einen reibungslosen Start benötigt. Das von A.P.S.-electronic vertriebene »Music Creation Set« besteht aus insgesamt zehn Disketten und basiert auf dem bereits beschriebenen MED; ebenso dabei ist der SMP-Player. Die weiteren neun Disketten beinhalten über vierzig Module im Sound-Tracker-Format und ungefähr 410 Instrumente.

Ähnlich verhält es sich mit dem »Soundpaket« von Dirk Ptak: Hier erwarten den Anwender 26 Musikstücke (keine Module) sowie über 450 Instrumente auf ebenfalls zehn Disketten. Auch diese Sammlung stützt sich auf Teijo Kinnunens MED; außerdem enthalten sind der Beat Master I (Version 1.2) und Click-DOS II, ein Programm, das die Arbeit mit dem Befehlsprozessor CLI erleichtert. *ms*

Auf das richtige Zubehör kommt es an! Hier stimmen Preis und Leistung...



Video Split II Dieser vollautomatische RGB-Splitter eignet sich hervorragend für Farb-Digitalisierungen mit unserem Deluxe View! Die gute Bildqualität dieses preiswerten Gerätes überzeugte uns voll! Zusätzlich wird über die eingebauten Kontroll-LED's die jeweils digitalisierte Farbe optisch angezeigt.

Video Split II bei Kauf als Einzelgerät **nur 295,- DM**

Bei gleichzeitiger Bestellung von Deluxe View und Video Split II gewähren wir Ihnen einen Vorzugs-Preis für diesen Splitter von **nur 248,- DM**



Y-C Splitter von Electronic Design. Dieser Y-C-taugliche RGB-Splitter in Luxusausführung läßt kaum noch Wünsche offen.
Unser Preis 478,- DM

Y-C Genlock von Electronic Design. Ein ideales Gerät zur Videobearbeitung (S-VHS- & Hi8-tauglich) mit integriertem RGB-Splitter.
Unser Preis 1148,- DM

PAL-Genlock von Electronik Design. Dieses sehr leistungsfähige Gerät bietet ein volltaugliches Genlock-Interface und einen RGB-Splitter zu einem Preis, der seinesgleichen sucht.
Unser Preis 695,- DM

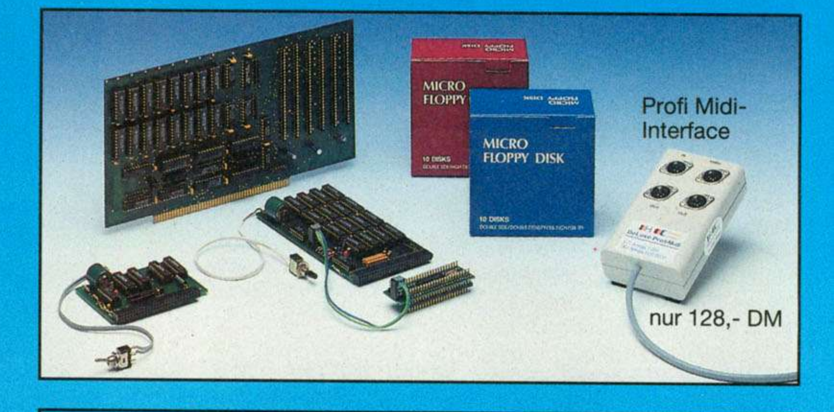
!! To our english speaking Customers !!

From now on „Deluxe View" and „Deluxe Sound" are also available with an english languaged Manual. In case of ordering this products please add the remark „english version"! Thank you.

SCSI Autoboot-Harddisks für Amiga

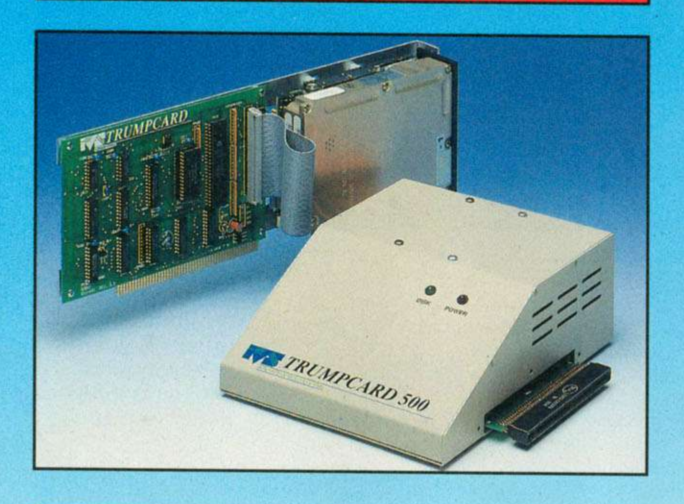
Alle aufgeführten SCSI Autoboot-Festplatten/-Filecards beinhalten: Trump-Card-Controller, deutsche Anleitung und Installations-Software! Harddiskbestückung wahlweise mit (Quantum- = HDQ & FCQ) oder mit (Seagate-Chassis = HDS & FCS).

HDS	30 MB extern	A 500	nur 998,- DM
HDS	50 MB extern	A 500	nur 1098,- DM
HDS	60 MB extern	A 500	nur 1248,- DM
HDS	80 MB extern	A 500	nur 1328,- DM
FCS	30 MB Filecard	A 2000	nur 898,- DM
FCS	50 MB Filecard	A 2000	nur 998,- DM
FCS	60 MB Filecard	A 2000	nur 1128,- DM
FCS	80 MB Filecard	A 2000	nur 1148,- DM
HDQ	52 MB extern	A 500	nur 1198,- DM
HDQ	80 MB extern	A 500	nur 1378,- DM
HDQ	105 MB extern	A 500	nur 1598,- DM
FCQ	52 MB Filecard	A 2000	nur 1098,- DM
FCQ	80 MB Filecard	A 2000	nur 1278,- DM
FCQ	105 MB Filecard	A 2000	nur 1498,- DM



Profi Midi-Interface

nur 128,- DM



NEU **Deluxe View Animator 2.0**
Mit dem Animator 2.0 bieten wir Ihnen ein preiswertes, leistungsfähiges Animationsprogramm für digitalisierte oder gemalte IFF-Bilder an.
Unser Preis nur 29,- DM

8 MB Speichererweiterung von A 2000/A 3000 mit 2 MB bestückt.
Unser Preis nur 428,- DM

512 KB Speichererweiterung mit Uhr und Abschalter für Amiga 500
Unser Preis nur 99,- DM

1,8 MB Speichererweiterung mit Uhr, Akku und Garyadapter für Amiga 500
Unser Preis nur 398,- DM

MF2DD NoName Disketten von diversen Markenherstellern in sehr guter Qualität, per 10er Box.
Unser Preis nur 9,95 Uhr

3,5" externes Diskettenlaufwerk
(wir führen Markenlaufwerke von ProMigos oder Winner)
Unser Preis nur 175,- DM

NEC P 20, semiprofessioneller 24 Nadeldrucker mit deutschem Handbuch und einem Jahr NEC-Garantie
Unser Preis nur 798,- DM

Amiga 2000 C/3000 bitte Tagespreis erfragen! Jede Menge weiteres Zubehör finden Sie in unserer kostenlosen Hauptpreisliste. Bitte anfordern!



hagenau computer GmbH

Alter Uentroper Weg 181 ⋆ 4700 Hamm
Telefon 02381 - 880077
Telefax 02381 - 880079

We are looking for additional distributors for our products

Fax: 0049/2381/880079

Deluxe VIEW inklusive Animator 2.0

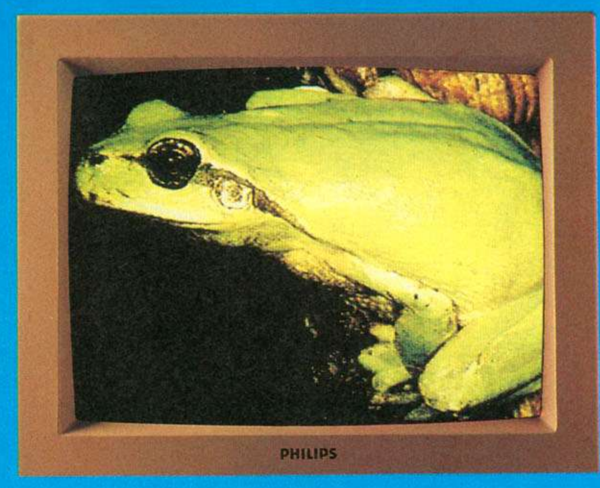
THE ULTIMATE VIDEODIGITIZER FOR PAL-AMIGA COMPUTERS

AMIGA-Test
sehr gut
10,8 von 12 GESAMT-URTEIL AUSGABE 7/89

Die abgebildeten Bildschirmfotos wurden mit DE LUXE VIEW digitalisiert



Testsieger
Amiga Special 1/90
Amiga Magazin 7/89
Hardware des Jahres
Amiga Extra 1/90



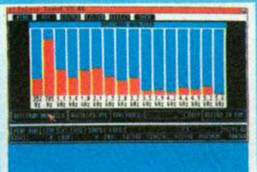
- Color - Modus einstellbar von 2 - 4096 Farben (in allen Auflösungen, abhängig von der Amiga-Hardware)
- SW-Modus einstellbar von 2-16 Farben (in allen Auflösungen)
- Folgende Bildschirm-Auflösungen können gewählt werden: LoRes, MedRes, HiRes und Interlaced
- Alle genannten Auflösungen wahlweise auch in Overscan
- Frame-Modus: Ein frei definierbarer Frame (Gummibandrahmen) für Teil-Digitalisierung, Nachbearbeitung und Ausschnittspeicherung
- Alle Digitalisier-Modi sind auf Schnell-Modus (Fast-Mode) umschaltbar
- Bestmögliche Bildberechnung durch Spezial-Algorithmen
- Alle nur erdenklichen Softwareberechnungen sind möglich: Helligkeit, Kontrast, Farbsättigung, Rot-, Grün- und Blauanteil, Bildschärfe, Negierung, Dithering usw., wahlweise mit oder ohne Neuberechnung der Farbpalette
- Umfangreiches Palette-Menü für alle Farb- und SW-Modi mit folgenden Reglern und Funktionen: RGB, HSV, Palette-Restore, Farben spreizen „Spread" oder kopieren „Copy to". Für Genlock-Anwendungen lassen sich einzelne Farben sperren. Paletten können aus vorhandenen Bildern geladen werden. Eine Jim Sachs-Palette kann mit „Auto-Palette" erzeugt werden.
- Umfangreiches Druck-Menü mit Workbench 1.3-Unterstützung
- Fast alle Funktionen wurden zusätzlich auf Funktionstasten gelegt
- Sehr umfangreiches Disk-Menü mit Format-, Delete, Makedir-Funktion und Harddisk-Unterstützung
- Problemlose Abspeicherung von Masterbildern (RGB-Auszüge)
- Alle Bilder werden im IFF-Format gespeichert (wichtig für die Nachbearbeitung mit Amiga-Malprogrammen)
- Bester Bedienungskomfort durch flimmer- und flackerfreie Menü-Bildschirme auch in den Auflösungen „HiRes und Interlaced"
- Die Steuersoftware nutzt sowohl das Chip-RAM als auch das Fast-RAM des Amiga aus
- Update-Möglichkeit mit Erscheinen verbesserter Versionen
- Die Lieferung enthält: Digitizer-Hardware, Steuersoftware V 4.1, ein 58seitiges deutsches Ringhandbuch, ein Slide-Show-Programm und den neuen Animator 2.0 (Animationsprogramm)

Neu DLV 4.1 für A 500 / 2000 / 3000 — nur 398,- DM
Neu DLV 4.1 für A 1000 — nur 398,- DM
Neu DLV 4.1-Demo — nur 15,- DM
2 Disketten mit Animationsdemo



AMIGA-Test
sehr gut
10,9 von 12 GESAMT-URTEIL AUSGABE 11/90
Preis/Leistung
Dokumentation
Bedienung
Verarbeitung
Leistung





NEU **Deluxe Sound 3.0** wurde von Grund auf neu programmiert (keine erweiterte 2.8 Version). Dieses Programm macht selbst den müdesten Soundfreak wieder munter. Lesen Sie unbedingt den Super-Testbericht in der AMIGA 11/90!! Deluxe Sound 3.0 wird inklusive Hardware, Steuersoftware V. 3.0, Recordmaker und neuem deutschen Ringhandbuch geliefert!

Bitte geben Sie bei Ihrer Bestellung an, für welchen Amiga Sie Deluxe Sound benötigen!!

Der Komplettpreis beträgt nach wie vor **nur 228,- DM**

NEU **DLS 3.0 Demo-Disk** für alle Amigas **nur 10,- DM**

NEU **DLS 3.0 Update-Service!! Ein absolut starkes Stück Programm mit neuem Handbuch bieten wir unseren Kunden für nur 39,- DM**



Alter Uentroper Weg 181 ★ 4700 Hamm
Telefon 02381 - 880077
Telefax 02381 - 880079

We are looking for additional distributors for our products
Fax: 0049/2381/880079

79 : 12 = 6,58DM

Amiga Magazin hat für clevere Abonnenten den Preisvorteil: Sie zahlen für ein Amiga Magazin nur 6,58 DM anstelle von 7,-DM. 12 Ausgaben kosten nämlich nur 79,-DM.







Frei-Haus-Lieferung per Post: Sie erhalten Amiga Magazin jeden Monat ohne Extrakosten direkt auf Ihren Schreibtisch.

Amiga Magazin lesen, verschenken oder schenken lassen...

...füllen Sie einfach nebenstehende Postkarte aus oder bestellen Sie telefonisch unter (089) 4613-369.

für ein Amiga Magazin.

Mitmachen lohnt sich

AMIGA 3000 ZU GEWINNEN



Die POWER-DISC bietet laufend Platz für Spitzen-Anwendungen, Tools und Spiele. Als Hauptpreis verlosen wir einmal im Jahr einen Amiga 3000. Für Programme, die auf der POWER-DISC veröffentlicht werden, winken bis zu 2000 Mark. Schicken Sie uns Ihre Programme – egal, ob es sich dabei um Top-Anwendungen (z.B. Textverarbeitung, Datenbank, Grafik, Animation, Sound- und Musik-Software, Börsenmanager, etc.), nützliche Tools oder fesselnde Spiele handelt.

Der Amiga 3000 wurde freundlicherweise von Commodore Büromaschinen GmbH gestiftet.

Teilnahmebedingungen

■ Jede Art von Programm ist erlaubt, von der Dateiverwaltung bis zur Animations-Software.
■ Die Programme sollten den Spezifikationen bei »Technische Anforderungen« genügen.
■ Auf der Diskette (Amiga-Format, 3½ Zoll) muß das lauffähige Programm sowie der Quellcode enthalten sein.
■ Eine ausführliche Dokumentation muß auf Diskette und ausgedruckt vorliegen.
■ Ihr Programm muß frei von Rechten Dritter und noch unveröffentlicht sein.
■ Programme ohne ausgefüllten Coupon nehmen nicht am POWER-DISC-Wettbewerb teil.
■ Mitarbeiter der Markt&Technik Verlag AG und deren Angehörige dürfen nicht am Wettbewerb teilnehmen.
■ Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

COUPON
PROGRAMMIER-WETTBEWERB

Für eine Teilnahme am POWER-DISC-Wettbewerb verwenden Sie bitte diesen Coupon. Programme ohne diesen Coupon nehmen nicht am Wettbewerb teil.

Name: ______________ Vorname: ______________

Straße: ______________

PLZ, Wohnort: ______________

Alter: ______ Beruf: ______________

Name des Programms: ______________

Hiermit erkläre ich mich mit den abgedruckten Teilnahmebedingungen einverstanden. Das oben genannte Programm soll am Markt & Technik-POWER-DISC-Wettbewerb teilnehmen. Ich habe es vollständig selbst erarbeitet und nicht, auch nicht teilweise, anderen Veröffentlichungen entnommen. Das Programm ist frei von Rechten anderer Personen und liegt zur Zeit keinem Dritten zur Veröffentlichung vor.
Ich bin damit einverstanden, daß die Markt & Technik Verlag AG das Programm in ihren Zeitschriften oder Büchern abdruckt sowie (beispielsweise durch die Herstellung von Disketten) vervielfältigt und verbreitet.
Bei Druck oder sonstiger Verwertung meines Programms erhalte ich ein entsprechendes Honorar.

______________, den ______________

____
(Unterschrift)

Bei Minderjährigen muß diese Erklärung vom gesetzlichen Vertreter bestätigt werden:

______________, den ______________

____
(Unterschrift)

■ Einen Einsendeschluß gibt es nicht, Sie können Ihre Programme laufend an uns schicken.
■ Senden Sie Ihre Unterlagen an:
Markt & Technik Verlag AG
Redaktion AMIGA
Kennwort: POWER-DISC
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München

Technische Anforderungen

■ Das Programm muß in einer gängigen Hochsprache (z.B. Modula-2, Pascal, C, Prolog, Lisp, Basic) oder in Assembler geschrieben sein und sowohl als dokumentierter Source-Code, als auch kompiliert vorliegen.
■ Das Programm muß von der Workbench aufrufbar sein und seine Umgebung selbständig einrichten (z.B. Stack setzen, Speicher prüfen, Devices abfragen, etc.)
■ Orientieren Sie sich in jedem Fall an den Commodore-Programmierrichtlinien.
■ Bitte verwenden Sie ausschließlich nur die auf Kickstart und Workbench vorhandenen Devices, Fonts und Libraries.
■ Kehren Sie nach Beenden des Programms in den Multitasking-Betrieb zurück.

Schnittstellensteuerung

RAN AN DIE PORTS!

Zusätzliche Hardware an der parallelen oder seriellen Schnittstelle ist für viele Amiga-Benutzer interessant. Wir zeigen, wie man sie richtig ansteuert.

von Franz-Josef Reichert

Die serielle und parallele Schnittstelle im Amiga sind zu weit mehr imstande, als einfach nur Drucker oder Modem zu bedienen. Als universelle und weitestgehend frei programmierbare Ein- und Ausgabeverbindungen zur Außenwelt eignen sie sich für den Anschluß einer Vielzahl von Erweiterungen.

Jegliche Kommunikation mit der Hardware findet im Amiga über die Gerätetreiber des Betriebssystemteils »Exec«, den »Devices« statt. Im Multitasking-System Amiga kommen diesen Softwareschnittstellen weit höhere Aufgaben zu, als einfach nur Daten möglichst schnell und gradlinig an die Ports durchzureichen. Es kommt vor allem darauf an, Zugriffskonflikte zu vermeiden und möglichen Kollisionen konkurrierender Tasks vorzubeugen. Niemals dürfen unteilbare Ressourcen gleichzeitig von zwei oder mehr Benutzern verwendet werden. Hier machen auch die beiden Normschnittstellen, der parallele Centronics- und der serielle RS232-Port des Amigas keine Ausnahme. Mit den unter den Oberbegriffen »Device-I/O« und »Device-Management« (näheres hierzu siehe [1]) zusammengefaßten Schutzmechanismen sorgen das »parallel.device« und das »serial.device« für reibungslosen Datenverkehr an den Schnittstellen.

Das gilt jedoch nur für den Fall eines »normgerechten« Datenendgeräts am entsprechenden Port. Will man etwas exotischere Zusätze steuern, wie beispielsweise Sounddigitizer oder EPROM-Brenner, sind diese Standardtreiber natürlich überfordert. Hier muß man zur Selbsthilfe greifen, der Weg führt immer über die Interface-Hardware. Es handelt sich im Amiga um zwei Chips vom Typ 8250, sog. CIAs (Complex Interface Adapter), genannt »CIA A« und »CIA B« ([2], S. F-1 ff.). Sie bieten der Parallelschnittstelle zunächst einen frei programmierbaren, 8 Bit breiten Parallel-Port, d.h. jedes Bit kann entweder als Eingang oder Ausgang belegt werden. Außerdem sind da die als Steuereingänge fungierenden Leitungen »POUT«, »BUSY« und »SEL«. Hinzu kommen die für den Handshake-Mechanismus verantwortlichen Leitungen: der »STROBE«-Ausgang und der als Interrupt-Quelle (Level 2) zugelassene Eingang »ACK«. Für die serielle Schnittstelle halten die CIA-Chips die Eingänge »DSR«, »CTS«, »CD« sowie die Ausgänge »RTS« und »DTR« bereit.

Wie werden diese Leitungen nun angesprochen? Eine direkte Hardwareprogrammierung durch Lesen bzw. Beschreiben der entsprechenden Port-Adressen führt natürlich am schnellsten zum Ziel. Legt man aber weiterhin Wert auf ein funktionierendes Multitasking-Betriebssystem, führt dieser Weg, aus genannten Gründen, auch am schnellsten in eine Sackgasse, die schlimmstenfalls mit einem Systemabsturz endet. Sobald nämlich ein fremder Task »dazwischenfunkt«, ist es aus mit der störungsfreien Kommunikation. Wir haben uns daher zu einer systemkonformen Lösung in Form einer Exec-Library entschlossen ([3], Kap. 14, S. 229 ff.), welche die erforderlichen Schutzprotokolle leistet und alle Möglichkeiten und Vorteile einer direkten Hardwareprogrammierung weitestgehend ausschöpft. Unsere »Portbits-Library« fordert die benötigten Zugriffsrechte je nach Bedarf über die »ciaa.resource« und »misc.resource« ([3], Kap. 43, S. 904ff. und [4], C1-3, C7-8) an und bietet folgende Vorteile:

- Schutzprotokollverwaltung für alle Zugriffe. Exklusives Zugriffsrecht auf einzelne Leitungen. Mehrere Tasks sind als Benutzer für unterschiedliche Leitungen zugelassen.
- Lesezugriff auf die Eingänge, Schreibzugriff auf die Ausgänge der entsprechenden, fest programmierten Portleitungen.
- Frei programmierbarer Lese-Schreib-Zugriff auf die Datenleitungen des Centronics-Ports.
- Unterstützung des Centronics-Handshakes mittels anforderbarer Task-Signalisierung.
- Frei einstellbare Update-Rate für alle Zugriffe.
- Schutzprotokoll für direkten Zugriff auf die Datenübertragungsregister der seriellen Schnittstelle (SERDATx, SERPER und ADKCON Register von Paula).
- Leichtes Ansprechen aus allen Programmiersprachen heraus durch konventionellen Bibliotheksaufruf.

Zur Identifikation erhält jede Leitung einen symbolischen Namen mit zugehöriger Bit-Nummer, der beim Funktionsaufruf in einer Bit-Kombination angegeben werden muß, indem das korrespondierende Bit gesetzt wird (siehe Tabelle).

Die Portbits-Library stellt acht Funktionen zur Verfügung. Jeder Task, der bestimmte Leitungen benutzen will, muß diese nach dem Schutzprotokoll reservieren, bevor er sie für seine eigenen Zwecke benutzen darf. Danach muß er sie natürlich wieder freigeben. Alle Funktionen erwarten ggf. als Parameter vorzeichenlose, lange

ANSCHLUSSBELEGUNG

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
CIAB_PRTRBUSY	Parallel	BUSY	E	11	0	CIA-A
CIAB_PRTRPOUT	Parallel	POUT	E	12	1	CIA-A
CIAB_PRTRSEL	Parallel	SEL	E	13	2	CIA-A
CIAB_COMDSR	Seriell	DSR	E	6	3	CIA-A
CIAB_COMCTS	Seriell	CTS	E	5	4	CIA-A
CIAB_COMDCD	Seriell	CD	E	8	5	CIA-A
CIAB_COMRTS	Seriell	RTS	A	4	6	CIA-A
CIAB_COMDTR	Seriell	DTR	A	20	7	CIA-A
CIAB_PRTRD0	Parallel	D0	E/A	2	8	CIA-B
CIAB_PRTRD1	Parallel	D1	E/A	3	9	CIA-B
CIAB_PRTRD2	Parallel	D2	E/A	4	10	CIA-B
CIAB_PRTRD3	Parallel	D3	E/A	5	11	CIA-B
CIAB_PRTRD4	Parallel	D4	E/A	6	12	CIA-B
CIAB_PRTRD5	Parallel	D5	E/A	7	13	CIA-B
CIAB_PRTRD6	Parallel	D6	E/A	8	14	CIA-B
CIAB_PRTRD7	Parallel	D7	E/A	9	15	CIA-B
CIAB_PRTACK	Parallel	ACK	-	10	16	CIA-B
CIAB_COMDAT	Seriell	TXD/RXD	-	2/3	17	PAULA

(1) Name der Leitung (2) Port-Zugehörigkeit (3) Bezeichnung
(4) Ein- oder Ausgang (5) Pinnummer (6) Masken-Bitnummer (7) Chip

GEWINN 2000 MARK

Seine ersten Programmiererfahrungen sammelte Franz-Josef Reichert vor über 15 Jahren auf einem Taschenrechner. Es folgten erste Gehversuche in Basic auf einem CBM PET 2001 mit 8 KByte Speicher. Anfang 1986 kam dann der erste Amiga ins Haus, der schon bald in Assembler und C programmiert wurde. Der Autor studiert derzeit Betriebswirtschaftslehre an der Universität des Saarlands. Für die Verwendung des Gewinns von 2000 Mark hat er noch keine Pläne.



FRANZ-JOSEF REICHERT

Integer-Werte (32 Bit) und liefern ebensolche Resultate zurück:

■ »AllocPortBits(mask)«

Für den anfordernden Task werden die in der Bit-Maske »mask« angegebenen Leitungen nach Möglichkeit reserviert. Ist das nicht möglich, wird das entsprechende Bit im Rückgabewert gelöscht. Alle bei der Rückkehr noch gesetzten Bits stehen dem Task fortan exklusiv zur eigenen Verfügung, andere Tasks können sie nicht mehr für sich reservieren.

■ »FreePortBits(mask)«

Alle in »mask« spezifizierten und von diesem Task vormals angeforderten Bits werden wieder freigegeben.

■ »SetDirection(mask,value)«

Datenrichtungsbestimmung für alle in »mask« spezifizierten Bits. Gesetzte Bits in »value« programmieren die korrespondierenden Leitungen als Ausgang, gelöschte dagegen als Eingang. Eine Umbestimmung ist natürlich nur für die vom Task reservierten Bits möglich, sofern sie sich überhaupt frei programmieren lassen (d.h. nur für die Daten-Bits der Centronics-Schnittstelle).

■ »WritePortBits(mask,value)«

Löst einen Schreibvorgang auf alle in »mask« angegebenen Portleitungen des in »value« spezifizierten Wertes aus.

■ »ReadPortBits(mask)«

Das entgegengesetzte Äquivalent zur vorhergehenden Funktion. Gelesen werden können programmeigene, auf Eingang stehende Leitungen, wie in »mask« angegeben.

■ »AddServer()«

Dient zur Unterstützung des Centronics-Handshake-Mechanismus, welcher folgendermaßen funktioniert: Sobald ein Schreibzugriff auf die Datenleitungen des parallelen Ports (»CIAB_PRTRD0«...»CIAB_PRTRD7«) erfolgt, legt der CIA A die »STROBE«-Leitung für die Dauer eines Prozessortaktzyklus auf Low-Pegel. Damit erhält das Peripheriegerät Nachricht, daß gültige Daten am Port anliegen. Nachdem es diese gelesen hat, signalisiert es seinerseits durch Low-Pegel auf der »ACK«-Leitung, daß es die Daten übernommen hat. Das löst im Amiga einen Level-2-Interrupt aus. Über diese Bibliotheksfunktion kann ein Task Benachrichtigung erlangen, sobald an der »ACK«-Leitung ein Flankenwechsel auf Low stattfindet. Dazu schickt der CIA-Interrupt ein Signal, dessen Signalmaske diese Funktion zurückliefert. Mit der Exec-Funktion »Wait()« kann auf multitaskingfreundliche Weise auf das Eintreffen des Signals gewartet werden. Ein Rückgabewert von Null signalisiert Mißerfolg. Ein Task kann auch mehrere Signale anfordern.

■ »RemServer()«

Dient zur Freigabe aller angeforderten Signale für diesen Task.

■ »SetTimeout(value)«

Hiermit wird der Update-Mechanismus gesteuert. Voreinstellungsmäßig werden die Portleitungen bei jedem Schreib-Lese-Zugriff abgefragt bzw. beschrieben. Der dafür zuständige Interrupt wird also nur dann aktiv, wenn eine gültige Anforderung vorliegt. In manchen Fällen ist es aber wünschenswert, eine kontinuierliche Aktivierung des Interrupts in festgelegten Zeitintervallen zu erwirken, um damit die Verarbeitungsgeschwindigkeit zu erhöhen. Die Funktion legt über den Parameter »value« dieses Zeitintervall in Mikrosekunden (1/1 000 000 Sekunde) fest. Berechtigung zu dieser Änderung hat allerdings nur der Task, der das Bit »CIAB_PRTRACK« reserviert hält. Ein Wert von Null schaltet das automatische Update wieder aus. Die Funktion liefert den Wert des alten Update-Intervalls oder -1, wenn dieser Task keine Berechtigung besitzt.

Den Einsatz unserer Library werden wir Ihnen in den kommenden Ausgaben des AMIGA-Magazins im Zusammenhang mit interessanten Hardwareprojekten zum Nachbauen demonstrieren. Wenn Sie selbst zusätzliche Hardware für den Amiga entwickelt haben, werden Sie im Interesse eines reibungslosen Multitaskings die Vorteile unserer Portbits-Library schnell erkennen. *rb*

Literatur

[1] Reichert, Franz-Josef: Anschluß gefunden! Die Steuer-Software zur Relaiskarte. AMIGA-Magazin 12/90, S. 185 ff., Markt & Technik Verlag AG, München.
[2] Commodore-Amiga, Inc.: Amiga Hardware Reference Manual. 4. Auflage, Addison-Wesley 1987, ISBN 0-201-11077-6.
[3] Commodore-Amiga, Inc.: Amiga ROM Kernel Reference Manual: Libraries and Devices, Revised and Updated; 1. Auflage, Addison-Wesley 1989, ISBN 0-201-18187-8.
[4] Commodore-Amiga, Inc.: Amiga ROM Kernel Reference Manual: Includes and Autodocs, Revised and Updated; 1. Auflage, Addison-Wesley 1989, ISBN 0-201-18177-0.

ÜBERSETZUNGSANWEISUNGEN

Alle Listings sind auf allen Amiga-Typen mit Kickstart 1.2, 1.3 und 2.x lauffähig.

Sollen die Programme mit SAS/C V5.10 und den neuen Include-Dateien übersetzt werden, ist zusätzlich die Option »-d_USEOLDEXEC_« anzugeben.

Die Listings »portbits.h« und »portbits.i« werden vom Compiler bzw. Assembler nur eingebunden.

Die Datei »portbits_lib.fd« muß mit dem Programm ConvertFD von der Extras-Diskette konvertiert werden, wenn die Bibliothek von Amiga-Basic aus genutzt werden soll.

Die Datei »portbits_stub.a« enthält die Interface-Routinen, die bei Compilern dazugelinkt werden müssen, die Parameter nicht in den Registern übergeben können.

■ **SAS/C V5.1:**

```
ASM -iINCLUDE: -dLATTICE portbits_lib.a
LC -v -w -cs portbits
BLINK FROM portbits_lib.o+portbits.o TO LIBS:portbits.library
LIB LIB:lcs.lib+LIB:amiga.lib SC SD ND
ASM -iINCLUDE: -dLATTICE portbits_stub.a
```

Aztec-C V5.0:

```
as portbits_lib.a -d
cc portbits -pc -ps -ss -md -m0b
ln portbits_lib.o portbits.o -o LIBS:portbits.library -lcl
as portbits_stub.a -d
```

Programmname:	portbits_lib.a
Computer:	A500, A1000, A2000 und A3000 mit Kickstart 1.2 & 1.3 & 2.x
Sprache:	Assembler
Bemerkung:	siehe Kasten

```
Programmautor: Franz-Josef Reichert
-----------------------------------

 1 230 | **=============================*
 2 ri  | *==                           ==*
 3 5y  | *==  (C) Copyright by         ==*
 4 95  | *==  Franz-Josef Reichert     ==*
 5 Kg  | *==  Kuchlingerstraße 13      ==*
 6 B5  | *==  6601 Kleinblittersdorf   ==*
 7 wn  | *==                           ==*
 8 ST  | *=============================**
 9 xt1 |  INCLUDE "exec/types.i"
10 Nl  |  INCLUDE "exec/initializers.i"
11 qJ  |  INCLUDE "exec/libraries.i"
12 LD  |  INCLUDE "exec/io.i"
13 oY  |  INCLUDE "exec/resident.i"
14 Od  |  INCLUDE "exec/execbase.i"
15 We  |  INCLUDE "devices/serial.i"
16 eg  |  INCLUDE "hardware/cia.i"
17 dt  |  INCLUDE "libraries/dos.i"
18 QM  |  INCLUDE "resources/misc.i"
19 Ow  |  INCLUDE "resources/cia.i"
20 hH  |  INCLUDE "portbits.i"
21 1J0 | VERSION  EQU 33
22 d4  | REVISION EQU 7
23 Zc1 |  XREF _ciaa
24 gf  |  XREF _ciab
25 yC  |  IFD LATTICE
26 ma2 |   XREF _LinkerDB
27 OU1 |  ENDC
28 38  | XREF _InstallTimer
29 ut  | XREF _RemoveTimer
30 67  | XREF _AddUser
31 jB  | XREF _RemUser
32 Zq  | XREF _AllocPortBits
33 73  | XREF _FreePortBits
34 xq  | XREF _SetDirection
35 Nl  | XREF _WritePortBits
36 UP  | XREF _ReadPortBits
37 xy  | XREF _AddServer
38 a2  | XREF _RemServer
39 uS  | XREF _SetTimeout
40 DC  | XREF _LVOAddICRVector
41 LO  | XREF _LVORemICRVector
42 Jf  | XREF _LVOOpenResource
43 G8  | XREF _LVOInitSemaphore
```

Listing 1 »portbits_lib.a« stellt den Rumpf der »portbits.library« dar

Bitte mit dem Checksummer (Ausgabe 5/91, Seite 66) eingeben. Der Checksummer und dieses Listing befinden sich auf der Programmservice-Diskette dieser Ausgabe (S. 209).

```
44 mZ    XREF _LVODisable
45 9B    XREF _LVOEnable
46 My    XREF _LVORemove
47 mf    XREF _LVOFreeMem
48 o5    XREF _LVOForbid
49 vB    XREF _LVOFindName
50 yt    XREF _LVORemDevice
51 lN    XREF _LVOPermit
52 dF    XDEF _SysBase
53 ms    XDEF _LibName
54 iD    XDEF _AllocSerial
55 Uu    XDEF _AllocParallel
56 Dz    XDEF _FreeSerial
57 bl    XDEF _FreeParallel
58 7h    SECTION portbits_lib,CODE
59 Sc2    moveq #0,d0
60 23     rts
61 Z80  ROMTag  dc.w  RTC_MATCHWORD
62 7s8          dc.l  ROMTag
63 TH           dc.l  EndCode
64 CR           dc.b  RTF_AUTOINIT
65 Fr           dc.b  VERSION
66 Be           dc.b  NT_LIBRARY
67 WF           dc.b  0
68 tJ           dc.l  _LibName
69 Gz           dc.l  idstring
70 dw           dc.l  Init
71 7G0  _LibName   PORTBITSNAME
72 md   idstring   dc.b 'portbits 33.7 '
73 rVB             dc.b '(11 Apr 1991) '
74 cd              dc.b 'by FJR',$D,$A,0
75 yH0  MiscName   MISCNAME
76 1y   CIAAName   CIAANAME
77 gW   SerialName SERIALNAME
78 ue   Init    dc.l  pbb_SIZEOF
79 vQ8          dc.l  FuncTab
80 qD           dc.l  DataTab
81 Kh           dc.l  .InitLib
82 QV0  FuncTab
83 wE1   dc.w -1
84 60    dc.w .OpenLib-FuncTab
85 vy    dc.w .CloseLib-FuncTab
86 An    dc.w .ExpungeLib-FuncTab
87 OJ    dc.w .ExtFuncLib-FuncTab
88 vX    dc.w .AllocPortBits-FuncTab
89 IV    dc.w .FreePortBits-FuncTab
90 8I    dc.w .SetDirection-FuncTab
91 jS    dc.w .WritePortBits-FuncTab
92 fr    dc.w .ReadPortBits-FuncTab
93 Yk    dc.w .AddServer-FuncTab
94 Bo    dc.w .RemServer-FuncTab
95 aQ    dc.w .SetTimeout-FuncTab
96 GN    dc.l -1
97 re0  DataTab
98 ct1   INITBYTE LN_TYPE,NT_LIBRARY
99 A6    INITLONG LN_NAME,_LibName
100 op   INITBYTE LIB_FLAGS,LIBF_SUMUSED!
         LIBF_CHANGED
101 iV   INITWORD LIB_VERSION,VERSION
102 Ze   INITWORD LIB_REVISION,REVISION
103 Pl   INITLONG LIB_IDSTRING,idstring
104 vo   dc.l  0
105 OF0 .InitLib
106 CJ3    movem.l a4-a5,-(sp)
107 sr     move.l  d0,a5
108 JX1  IFD LATTICE
109 nE3    lea.l   _LinkerDB,a4
110 t1     move.l  a6,_SysBase(a4)
111 071  ELSE
112 Vd3    move.l  a6,_SysBase
113 Os1  ENDC
114 oh3    move.l  a6,pbb_SysBase(a5)
115 oS     move.l  a0,pbb_SegList(a5)
116 Io     lea.l   MiscName(pc),a1
117 4f     CALLLIB _LVOOpenResource
118 kk     move.l  d0,pbb_MiscBase(a5)
119 c0     beq.s   2$
120 CG     lea.l   CIAAName(pc),a1
121 8j     CALLLIB _LVOOpenResource
122 yw     move.l  d0,pbb_CIAABase(a5)
123 g4      beq.s    2$
124 93      lea.l    pbb_UserList(a5),a1
125 PJ      NEWLIST  a1
126 if      lea.l    pbb_SignalList(a5),a1
127 RL      NEWLIST  a1
128 iX      lea.l    pbb_Semaphore(a5),a0
129 MC      CALLLIB  _LVOInitSemaphore
130 rD      moveq    #0,d0
131 QE      moveq    #CIAB_PRTRDO,d1
132 dZ      lea.l    _ciaa,a0
133 ab      move.b   ciaddrb(a0),d0
134 rW      lsl.l    d1,d0
135 kh      lea.l    _ciab,a0
136 Xc      move.b   ciaddra(a0),d0
137 n7      move.l   d0,pbb_BitIO(a5)
138 zs      move.l   a5,-(sp)
139 ZA      jsr      _InstallTimer(pc)
140 7Z      addq.l   #4,sp
141 wN      tst.l    d0
142 zN      beq.s    2$
143 cV0  1$ move.l   a5,d0
144 hj   2$ movem.l  (sp)+,a4-a5
145 PQ3     rts
146 Zs0  .OpenLib
147 EN3     addq.w   #1,LIB_OPENCNT(a6)
148 cK      move.l   pbb_SysBase(a6),a1
149 G5      move.l   a6,-(sp)
150 Jp      move.l   ThisTask(a1),-(sp)
151 94      jsr      _AddUser(pc)
152 ht      addq.l   #8,sp
153 8Z      tst.l    d0
154 6T      beq.s    1$
155 ba      bclr     #LIBB_DELEXP,LIB_FLAGS(a6)
156 pL      move.l   a6,d0
157 bc      rts
158 5o0  1$ subq.w   #1,LIB_OPENCNT(a6)
159 de3     rts
160 QQ0  .CloseLib
161 MF3     move.l   a5,-(sp)
162 6e      move.l   a6,a5
163 yk      move.l   pbb_SysBase(a5),a6
164 PI      move.l   a5,-(sp)
165 xY      move.l   ThisTask(a6),-(sp)
166 VU      jsr      _RemUser(pc)
167 w8      addq.l   #8,sp
168 No      tst.l    d0
169 Li      beq.s    1$
170 Vr      moveq    #0,d0
171 nX      subq.w   #1,LIB_OPENCNT(a5)
172 3N      bne.s    1$
173 U2      CALLLIB  _LVODisable
174 u9      clr.l    pbb_Timeout(a5)
175 kV      CALLLIB  _LVOEnable
176 Jh      btst     #LIBB_DELEXP,LIB_FLAGS(a5)
177 Tq      beq.s    1$
178 vB      bsr.s    .ExpungeLib
179 Wt0  1$ move.l   (sp)+,a5
180 yz3     rts
181 fI0  .ExpungeLib
182 TY3     movem.l  d2/a5/a6,-(sp)
183 e0      tst.w    LIB_OPENCNT(a6)
184 ax      beq.s    1$
185 Zj      bset     #LIBB_DELEXP,LIB_FLAGS(a6)
186 17      moveq    #0,d0
187 Je      bra.s    2$
188 HS0  1$ move.l   a6,a5
189 oh3     move.l   a5,-(sp)
190 C8      jsr      _RemoveTimer(pc)
191 w0      addq.l   #4,sp
192 RD      move.l   pbb_SysBase(a5),a6
193 Fn      move.l   a5,a1
194 Ee      CALLLIB  _LVORemove
195 nI      move.l   pbb_SegList(a5),d2
196 Iq      move.l   a5,a1
197 wI      moveq    #0,d0
198 37      move.w   LIB_NEGSIZE(a5),d0
199 yh      suba.l   d0,a1
200 vk      add.w    LIB_POSSIZE(a5),d0
201 k7      CALLLIB  _LVOFreeMem
202 QF      move.l   d2,d0
203 D00  2$ movem.l (sp)+,d2/a5/a6
204 MN3     rts
205 GB0  .ExtFuncLib
206 5R3     moveq   #0,d0
207 PQ      rts
208 C00  _AllocSerial
209 153     movem.l a5-a6,-(sp)
210 A8      move.l  12(sp),a5
211 kW      move.l  pbb_SysBase(a5),a6
212 vY      CALLLIB _LVOForbid
213 Ne      lea.l   DeviceList(a6),a0
214 aD      lea.l   SerialName(pc),a1
215 Yg      CALLLIB _LVOFindName
216 9a      tst.l   d0
217 7U      beq.s   1$
218 PK      move.l  d0,a1
219 7o      CALLLIB _LVORemDevice
220 FH0  1$ CALLLIB _LVOPermit
221 of3     move.l  pbb_MiscBase(a5),a6
222 Kp      moveq   #MR_SERIALPORT,d0
223 In      lea.l   _LibName(pc),a1
224 k7      CALLLIB MR_ALLOCMISCRESOURCE
225 Ij      tst.l   d0
226 5R      bne.s   3$
227 i0      moveq   #MR_SERIALBITS,d0
228 Ns      lea.l   _LibName(pc),a1
229 pC      CALLLIB MR_ALLOCMISCRESOURCE
230 DH0  2$ movem.l (sp)+,a5-a6
231 no3     rts
232 dT0  3$ moveq   #MR_SERIALPORT,d0
233 Lt3     CALLLIB MR_FREEMISCRESOURCE
234 LA      moveq   #-1,d0
235 5Q      bra.s   2$
236 P80  _AllocParallel
237 TX3     movem.l a5-a6,-(sp)
238 ca      move.l  12(sp),a5
239 6x      move.l  pbb_MiscBase(a5),a6
240 dw      moveq   #MR_PARALLELPORT,d0
241 a5      lea.l   _LibName(pc),a1
242 2P      CALLLIB MR_ALLOCMISCRESOURCE
243 a1      tst.l   d0
244 DX      bne.s   1$
245 11      moveq   #MR_PARALLELBITS,d0
246 fA      lea.l   _LibName(pc),a1
247 7U      CALLLIB MR_ALLOCMISCRESOURCE
248 f6      tst.l   d0
249 So      bne.s   3$
250 Ow      lea.l   pbb_Interrupt+IS_SIZE
        (a5),a1
251 nU      moveq   #CIAICRB_FLG,d0
252 90      move.l  pbb_CIAABase(a5),a6
253 Bb      CALLLIB _LVOAddICRVector
254 1C      tst.l   d0
255 To      bne.s   2$
256 be0  1$ movem.l (sp)+,a5-a6
257 DE3     rts
258 Hx0  2$ move.l  pbb_MiscBase(a5),a6
259 FF3     moveq   #MR_PARALLELBITS,d0
260 mK      CALLLIB MR_FREEMISCRESOURCE
261 500  3$ moveq   #MR_PARALLELPORT,d0
262 oM3     CALLLIB MR_FREEMISCRESOURCE
263 od      moveq   #-1,d0
264 Tn      bra.s   1$
265 af0  _FreeSerial
266 w03     movem.l a5-a6,-(sp)
267 53      move.l  12(sp),a5
268 ZQ      move.l  pbb_MiscBase(a5),a6
269 5a      moveq   #MR_SERIALPORT,d0
270 wU      CALLLIB MR_FREEMISCRESOURCE
271 Q6      moveq   #MR_SERIALBITS,d0
272 yW      CALLLIB MR_FREEMISCRESOURCE
273 LB      movem.l (sp)+,a5-a6
274 UV      rts
275 7a0  _FreeParallel
276 6A3     movem.l a5-a6,-(sp)
277 FD      move.l  12(sp),a5
278 ja      move.l  pbb_MiscBase(a5),a6
```

Listing 1 »portbits_lib.a« stellt den Rumpf der »portbits.library« dar

```
279 ZZ      moveq    #MR_PARALLELBITS,d0
280 6e      CALLLIB MR_FREEMISCRESOURCE
281 Ib      moveq    #MR_PARALLELPORT,d0
282 8g      CALLLIB MR_FREEMISCRESOURCE
283 vT      lea.l    pbb_Interrupt+IS_SIZE(a5),a1
284 K1      moveq    #CIAICRB_FLG,d0
285 gX      move.l   pbb_CIAABase(a5),a6
286 1t      CALLLIB _LVORemICRVector
287 ZP      movem.l (sp)+,a5-a6
288 ij      rts
289 P00  .AllocPortBits  ;(d0=mask)
290 183     move.l   a6,-(sp)
291 8x      move.l   d0,-(sp)
292 AL      jsr      _AllocPortBits(pc)
293 yA      addq.l   #8,sp
294 op      rts
295 jG0  .FreePortBits  ;(d0=mask)
296 dS3     move.l   a6,-(sp)
297 JZ      move.l   d0,-(sp)
298 dW      jsr      _FreePortBits(pc)
299 4G      addq.l   #8,sp
300 uv      rts
301 iH0  .SetDirection  ;(d0=mask,d1=newset)
302 2C3     movem.l d0-d1/a6,-(sp)
303 n7      jsr      _SetDirection(pc)
304 Mw      lea.l    12(sp),sp
305 z0      rts
306 HV0  .WritePortBits  ;(d0=mask,d1=value)
307 7H3     movem.l d0-d1/a6,-(sp)
308 50      jsr      _WritePortBits(pc)
309 R1      lea.l    12(sp),sp
310 45      rts
311 Jp0  .ReadPortBits  ;(d0=mask)
312 ti3     move.l   a6,-(sp)
313 Zp      move.l   d0,-(sp)
314 NC      jsr      _ReadPortBits(pc)
315 KW      addq.l   #8,sp
316 AB      rts
317 DW0  .AddServer
318 zo3     move.l   a6,-(sp)
319 mN      jsr      _AddServer(pc)
320 1T      addq.l   #4,sp
321 FG      rts
322 ue0  .RemServer
323 4t3     move.l   a6,-(sp)
324 yd      jsr      _RemServer(pc)
325 6Y      addq.l   #4,sp
326 KL      rts
327 qW0  .SetTimeout  ;(d0=value)
328 9y3     move.l   a6,-(sp)
329 p5      move.l   d0,-(sp)
330 Vi      jsr      _SetTimeout(pc)
331 am      addq.l   #8,sp
332 QR      rts
333 ot0  EndCode EQU *
334 xB1   IFD LATTICE
335 MD    SECTION __MERGED,BSS
336 TQ0  _SysBase     ds.l  1
337 211   ELSE
338 Tj4     bss    _SysBase,4
339 2W1   ENDC
340 E9    END
(C) 1991 M&T
```

Listing 1 »portbits_lib.a« stellt den Rumpf der »portbits.library« dar

Programmname:	portbits.c
Sprache:	C
Bemerkung:	siehe Kasten

Programmautor: Franz-Josef Reichert

```
-----------------------------------
  1 y40  /*=====================================================*
  2 ri   *==                                                  ==*
  3 p4   *==      (C) Copyright by Franz-Josef Reichert       ==*
  4 tk   *==                                                  ==*
  5 bA   *==      Kuchlingerstr. 13, Tel. 06805/7417          ==*
  6 vm   *==                                                  ==*
  7 C6   *==      6601 Kleinblittersdorf                      ==*
  8 xo   *==                                                  ==*
  9 Ua   *=====================================================*/
 10 D7   #include <exec/types.h>
 11 bP   #include <exec/lists.h>
 12 nF   #include <exec/nodes.h>
 13 mR   #include <exec/tasks.h>
 14 LQ   #include <exec/memory.h>
 15 qN   #include <hardware/cia.h>
 16 RQ   #ifdef AZTEC_C
 17 rV   #include <functions.h>
 18 OH   #else
 19 PQ   #include <proto/exec.h>
 20 bX   #endif
 21 Mo   #define NO_PRAGMAS
 22 Pk   #define NO_PROTOS
 23 Gq   #include "portbits.h"
 24 9w   #define INT_PRI 0
 25 aZ   #ifdef AZTEC_C
 26 he   LONG InterruptServer(struct PortBitsBase*);
 27 vf   #pragma regcall(InterruptServer(A1))
 28 vj   LONG CIAAServer(struct PortBitsBase*);
 29 Of   #pragma regcall(CIAAServer(A1))
 30 1G   #define __far
 31 mi   #endif
 32 KM   extern UBYTE*       __far LibName;
 33 IT   extern struct CIA   __far ciaa;
 34 Oa   extern struct CIA   __far ciab;
 35 j7   extern void FreeSerial(struct PortBitsBase*);
 36 di   extern void FreeParallel(struct PortBitsBase*);
 37 Qd   extern UBYTE AllocSerial(struct PortBitsBase*);
 38 Je   extern UBYTE AllocParallel(struct PortBitsBase*);
 39 zf   static VOID Sleep(struct timerequest *tr,ULONG timeout) {
 40 fx1   if(timeout > 0) {
 41 bd2    tr->tr_node.io_Command = TR_ADDREQUEST;
 42 Jv     tr->tr_time.tv_secs    = 0L;
 43 TU     tr->tr_time.tv_micro   = timeout;
 44 TV     BeginIO(&tr->tr_node);
 45 jE1   }
 46 lK    return;
 47 1G0  }
 48 xw   #ifdef AZTEC_C
 49 yX   static LONG InterruptServer
 50 Fh   (struct PortBitsBase* pbb) {
 51 Xo   #else
 52 pD   static LONG __asm InterruptServer
 53 zR   (register __a1 struct PortBitsBase* pbb) {
 54 95   #endif
 55 Nt1   int i;
 56 qz    UBYTE ciaprar,ciaprbr,ciapraw,ciaprbw;
 57 tF    struct UserEntry *ue;
 58 WL    if(pbb->pbb_MsgPort.mp_MsgList.lh_Head
 59 NM     != (struct Node*)&pbb->pbb_MsgPort.mp_MsgList.lh_Tail)
 60 Hw2    RemHead(&pbb->pbb_MsgPort.mp_MsgList);
 61 rU1   ciapraw    = 0;
 62 uY    ciaprbw    = 0;
 63 vK    if((pbb->pbb_Flags & PBLF_PRAREAD)
 64 lr    && (pbb->pbb_UsedBits & CIAPRABITS)
 65 Oz    && ((~pbb->pbb_BitIO) & CIAPRABITS)) {
 66 zO2    ciaprar = ciab.ciapra;
 67 2s     pbb->pbb_Flags &= ~PBLF_PRAREAD;
 68 cG     pbb->pbb_ReadBits &= ~CIAPRABITS;
 69 7c1   }
 70 7X    if((pbb->pbb_Flags & PBLF_PRBREAD)
 71 yO    && (pbb->pbb_UsedBits & CIAPRBBITS)
 72 D8    && ((~pbb->pbb_BitIO) & CIAPRBBITS)) {
 73 5V2    ciaprbr = ciaa.ciaprb;
 74 C3     pbb->pbb_Flags &= ~PBLF_PRBREAD;
 75 nS     pbb->pbb_ReadBits &= ~CIAPRBBITS;
 76 Ej1   }
 77 L3    for(i = 0; i < CIAB_PRTRACK; i++) {
 78 Sh2    if(pbb->pbb_UsedBits & (1L << i)) {
 79 6x3     if((pbb->pbb_BitIO & (1L << i)) == 0L) { /* READ */
 80 EG4      switch(i) {
 81 B05       case CIAB_PRTRD0:    case CIAB_PRTRD1:
 82 KD        case CIAB_PRTRD2:    case CIAB_PRTRD3:
 83 TQ        case CIAB_PRTRD4:    case CIAB_PRTRD5:
 84 cd        case CIAB_PRTRD6:    case CIAB_PRTRD7:
 85 j06        pbb->pbb_ReadBits |= ((((ULONG)ciaprbr >>
 86 Kn         (i - CIAB_PRTRD0)) & 1) << i);
 87 KT         break;
 88 YP5       case CIAB_COMCD:     case CIAB_COMCTS:
 89 ME        case CIAB_COMDSR:    case CIAB_PRTRSEL:
 90 Ct        case CIAB_PRTRPOUT:  case CIAB_PRTRBUSY:
 91 vE6        pbb->pbb_ReadBits |=
 92 7r         ((ULONG)ciaprar & (1L << i));
 93 QZ         break;
 94 S35       default: break;
 95 X24      }
 96 Y33     }
 97 0Q      else {                                  /* WRITE */
 98 WY4      switch(i) {
 99 TI5       case CIAB_PRTRD0:    case CIAB_PRTRD1:
100 cV        case CIAB_PRTRD2:    case CIAB_PRTRD3:
```

Listing 2 »portbits.c« enthält die acht Funktionen, die Sie benutzen können

MODEMS

für den AMIGA

POSTZUGELASSENES MODEM für unter 700,- DM : ZZF A010 127A

ELSA MicroLink 2410T2 Tischmodem Made in Germany
Technische Daten: 2400, 1200 und 300 Bit/s vollduplex asynchron (V.22bis und V.21), AT-Kommandosprache und V.25bis-Befehlssatz, Amtsholung per Flash- und Erdtaste möglich, Autoanswer, Autobaud, Netzgerät, TAE-Telefon- und Datenkabel, deutschsprachiges Bedienerhandbuch und Software im Lieferumfang enthalten, 1 Jahr Vollgarantie, Postzulassung.
Modem: **698,– DM**. Option: Fehlerkorrektur mit Datenkompression MNP5 **222,-DM**

HAYES® - KOMPATIBLE MODEMS OHNE POSTZULASSUNG:
Der Betrieb der nachfolgenden Modems am öffentlichen Postnetz der BRD ist verboten und unter Strafe gestellt.

9600 bps MNP5 (bis 19200) — **TORNADO 96V**, Tischmodem incl. Steckernetzteil (220 V), USA-Telefonkabel, engl. Handbuch. Betriebsarten V.32, V23, V.22bis, V.21 (9600, 2400, 1200, 300, 1200/75 bps), Datenkompression MNP5/V.42 (eff. Übertragungsrate bis 19200 bps). Autoanswer, Autobaud, Auto MNP. (Zulassung in Holland Nr. NL 90060801) **nur 1.298,–**

2400 bps MNP5 (bis 4800) — **MAXMODEM 2400E/M5**, Tischmodem incl. Netzteil (220 V), USA-Telefonkabel, engl. Handbuch. Betriebsarten V.22bis, V.22, V.21 und BELL (2400,1200, 300 bps). Datenkompression MNP5 (eff. Übertragungsrate bis 4800 bps). Autoanswer, Autobaud, Auto MNP. **nur 348,–**

2400 bps — **TORNADO 2400E**, Tischmodem incl. Steckernetzteil (220 V), USA-Telefonkabel, engl. Handbuch. Betriebsarten V.22bis , V.22, V.21 und BELL (2400, 1200, 300 bps). Autoanswer, Autobaud. Geeignet für alle Rechner mit RS232/V.24-Anschluß. (Zulassung in Holland Nr. NL 90021303) **nur 268,–**

2400 bps BTX — **TORNADO II**
Wie Tornbado 2400E, jedoch mit V.23 und voll BTX-fähig
(Zulassung in Holland Nr. NL 90020501) **nur 348,–**

Wir führen außerdem umfangreiches Zubehör für Modems wie Telefonkabel für TAE6, Modem-Anschlußkabel, etc. Rufen Sie uns an: Wir senden Ihnen gerne unsere Unterlagen. Auch Händleranfragen sind uns willkommen. Lieferung erfolgt per Nachnahme.

SCHEWE DFÜ

Auf alle Geräte 1 Jahr Garantie und 14 Tage Rückgaberecht.
Aufträge bis 12.00 Uhr werden noch am selben Tag ausgeliefert.
Carl Schewe (GmbH & Co.) · Essener Str. 97 · 2000 Hamburg 62
Telefon (040) 527 03 21 · Telefax (040) 527 66 54
Mailbox (040) 527 43 23 (18-08 Uhr)

Telekommunikation
vom Spezialisten

GVC *Modems*

SM 24 300,1200,2400 Bit/s	268,-
SM 24 Vbis+ 300,1200,1200/75,2400 Bit/s MNP5, CCITT V.42 und V.42bis bis 9600 Bit/s Datendurchsatz	498,-
SM 96 V+ 300,1200,1200/75,2400,9600 Bit/s CCITT V.32,V.42,MNP 5-Protokoll bis 19.200 Bit/s Datendurchsatz	1298,-
SM 96 Vbis+ wie SM 96V+ CCITT V.42bis Datenkompression bis 38.400 Bit/s Datendurchsatz	1498,-
GM 24+ ZZF 300,1200,1200/75,2400 Bit/s	578,-
GM 24+ MNP ZZF wie GM 24+, mit MNP-5 Deutsche Postzulassung ! Anschluß am Postnetz erlaubt !	748,-

PHONIC®

2400 V 300,1200,1200/75,2400 Bit/s voll Btx-tauglich	298,-
2400 M 300,1200,2400 Bit/s, MNP5 Protokoll effektiver Datendurchsatz bis 4800 Bit/s	318,-

Der Anschluß der Modems ohne Postzulassung ist strafbar !

MultiFax

Das Fax-Programm
für alle *AMIGA*
MultiFax Software 118,-

Telefax-Pakete

GVC FM 4824 300,1200,2400 Bit/s 4800 Bit/s send-Fax mit Fax-Software *MultiFax*	398,-
GVC FMM 4824 Pocket-Modem, Daten wie FM 4824 mit Fax-Software *MultiFax*	458,-
PHONIC 9624 300,1200,2400 Bit/s für DFÜ 9600 Bit/s send/receive Fax mit Fax-Software *MultiFax*	598,-

Bildschirmtext

MultiTerm-pro

Der professionelle Btx-Dekoder
mit Postzulassung
an V.24 158,- • an D-BT03 236,-

Alle GVC-Modems mit deutschem Handbuch und 1 Jahr Garantie !
Autorisierter Distributor • Händleranfragen erwünscht

TKR

Stadtparkweg 2 • 2300 Kiel 1
Tel: 0431 - 33 78 81 • Fax: 0431 - 3 59 84
Btx: * TKR #

QUALITÄTSDISKETTEN

ZU SUPERPREISEN
DS/DD 3½"

3,5" DS/DD 10er Pack mit Etiketten		
10 Disketten	DM	9,90
20 Disketten	DM	19,80
30 Disketten	DM	29,70
50 Disketten	DM	49,50
100 Disketten	DM	94,00
250 Disketten	DM	235,00
500 Disketten	DM	445,00
1.000 Disketten	DM	890,00

3,5" DS/DD 50er Pack ohne Etiketten		
50 Disketten	DM	44,50
100 Disketten	DM	89,00
150 Disketten	DM	133,50
250 Disketten	DM	222,50
500 Disketten	DM	420,00
1000 Disketten	DM	840,00
2.000 Disketten	DM	1680,00
5.000 Disketten	DM	4200,00

DISKETTENBOXEN	
Diskettenbox mit Schloß für 50 Disketten	12,95
Diskettenbox mit Schloß für 100 Disketten	19,95
Mediabox für 150 Disketten	44,95

Größere Mengen sowie HD und 5 ¼"-Disketten auf Anfrage

GARANTIE MIT QUALITÄTSDISKETTEN GTI

BESTELLUNG BESTELLUNG BESTELLUNG BESTELLUNG BESTELLUNG

GTI GmbH, Zimmersmühlenweg 73, D-6370 Oberursel
Telefon (0 61 71) 7 30 48, Telefax (0 61 71) 83 02, BTX *GTI#

Bitte senden Sie mir folgende Artikel:
_______ Disketten 3,5" im 10er Pack _______ Disketten 3,5" im 50er Pack
_______ Diskettenbox für 50 Disketten _______ Diskettenbox für 100 Disketten _______ Mediabox für 150 Disketten

Name/Adresse_______________________________

Ich bezahle ☐ mit Scheck ☐ bar (bitte per Einschreiben) ☐ per Nachnahme
☐ mit Kreditkarte Nr.___________________ Verfalldatum _________ (American Express, Diners, Eurocard, Visa)
Lieferung mit ☐ Post oder ☐ UPS

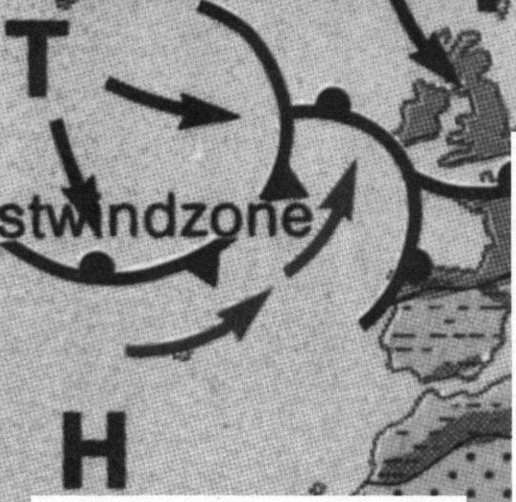
Porto DM 6,00 bei Vorauskasse, DM 10,00 bei Nachnahme.
Preise im Ausland abzüglich 14% MWSt. + DM 15,00 Porto bei Vorauskasse, DM 20,00 bei Nachnahme.

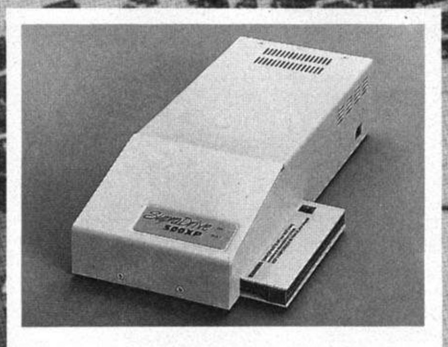
G.T.I.

```
101 1i      case CIAB_PRTRD4:   case CIAB_PRTRD5:
102 uv      case CIAB_PRTRD6:   case CIAB_PRTRD7:
103 V16      ciaprbw |= ((pbb->pbb_WriteBits &
104 Xz       (1L << i)) >> CIAB_PRTRD0);
105 cl       break;
106 ib5     case CIAB_COMDTR:   case CIAB_COMRTS:
107 X06      ciapraw |= (pbb->pbb_WriteBits & (1L << i));
108 fo       break;
109 hI5     default: break;
110 mH4    }
111 nI3   }
112 oJ2  }
113 pK1 }
114 Ck  if((pbb->pbb_Flags & PBLF_PRAWRITE)
115 ag  && (pbb->pbb_UsedBits & CIAPRABITS)
116 Qi  && (pbb->pbb_BitIO & CIAPRABITS)) {
117 rJ2  ciab.ciapra = ciapraw;
118 kD   pbb->pbb_Flags &= ~PBLF_PRAWRITE;
119 vQ1 }
120 Nw  if((pbb->pbb_Flags & PBLF_PRBWRITE)
121 mo  && (pbb->pbb_UsedBits & CIAPRBBITS)
122 Zs  && (pbb->pbb_BitIO & CIAPRBBITS)) {
123 002  ciaa.ciaprb = ciaprbw;
124 tN   pbb->pbb_Flags &= ~PBLF_PRBWRITE;
125 1W1 }
126 RX  for(ue = (struct UserEntry*)pbb->pbb_UserList.lh_Head;
127 Om  ue->ue_Node.ln_Succ; ue = (struct UserEntry*)
128 mE  ue->ue_Node.ln_Succ) {
129 OJ2  if(ue->ue_SigBit != -1)
130 YQ3   Signal(ue->ue_Task,1L << ue->ue_SigBit);
131 7c1 }
132 22  Sleep(&pbb->pbb_TimeRequest,pbb->pbb_Timeout);
133 Ze  return(0L);
134 Af0 }
135 ML  #ifdef AZTEC_C
136 Li  static LONG CIAAServer
137 hn  (register struct PortBitsBase* pbb) {
138 wD  #else
139 OT  static LONG __asm CIAAServer
140 Oq  (register __a1 struct PortBitsBase* pbb) {
141 YU  #endif
142 fx1  struct SignalEntry *se;
143 XQ   for(se = (struct SignalEntry*)pbb->
144 dm   pbb_SignalList.lh_Head; se->se_Node.ln_Succ;
145 uF   se = (struct SignalEntry*)se->se_Node.ln_Succ) {
146 C42   Signal(se->se_SigTask,1L << se->se_SigBit);
147 Ns1  }
148 ot   return(0L);
149 Pu0 }
150 kI  int InstallTimer(struct PortBitsBase *pbb) {
151 1c1  pbb->pbb_Interrupt[0].is_Node.ln_Type = NT_INTERRUPT;
152 xo   pbb->pbb_Interrupt[0].is_Node.ln_Pri  = INT_PRI;
153 Rl   pbb->pbb_Interrupt[0].is_Node.ln_Name = LibName;
154 GT   pbb->pbb_Interrupt[0].is_Data         = (APTR)pbb;
155 sE   pbb->pbb_Interrupt[0].is_Code         =
156 KD   (VOID(*)())InterruptServer;
157 Dk   pbb->pbb_Interrupt[1].is_Node.ln_Type = NT_INTERRUPT;
158 9w   pbb->pbb_Interrupt[1].is_Node.ln_Pri  = INT_PRI;
159 dt   pbb->pbb_Interrupt[1].is_Node.ln_Name = LibName;
160 Sb   pbb->pbb_Interrupt[1].is_Data         = (APTR)pbb;
161 4M   pbb->pbb_Interrupt[1].is_Code         =
162 TH   (VOID(*)())CIAAServer;
163 e2   pbb->pbb_MsgPort.mp_Node.ln_Type      = NT_MSGPORT;
164 MM   pbb->pbb_MsgPort.mp_Node.ln_Name      = LibName;
165 bJ   pbb->pbb_MsgPort.mp_Flags             = PA_SOFTINT;
166 Rl   pbb->pbb_MsgPort.mp_SigTask           =
167 SG   (struct Task*)&pbb->pbb_Interrupt[0];
168 bi   NewList(&pbb->pbb_MsgPort.mp_MsgList);
169 xv   pbb->pbb_TimeRequest.tr_node.
170 uq   io_Message.mn_ReplyPort    = &pbb->pbb_MsgPort;
171 zx   pbb->pbb_TimeRequest.tr_node.
172 Qt   io_Message.mn_Node.ln_Type = NT_MESSAGE;
173 1z   pbb->pbb_TimeRequest.tr_node.
174 Ug   io_Message.mn_Node.ln_Name = LibName;
175 31   pbb->pbb_TimeRequest.tr_node.
176 p4   io_Message.mn_Length       = sizeof(struct timerequest);
177 I8   if(OpenDevice(TIMERNAME,UNIT_MICROHZ,
178 jg   &pbb->pbb_TimeRequest.tr_node,0L) == 0) {
179 nn2   Sleep(&pbb->pbb_TimeRequest,pbb->pbb_Timeout);
180 tY    return(TRUE);
181 vQ1  }
182 bA   return(FALSE);
183 xS0 }
184 rT  extern VOID RemoveTimer(struct PortBitsBase *pbb) {
185 J41  Disable();
186 8I   pbb->pbb_MsgPort.mp_Flags = PA_IGNORE;
187 E7   Enable();
188 Qa   AbortIO(&pbb->pbb_TimeRequest.tr_node);
189 qf   CloseDevice(&pbb->pbb_TimeRequest.tr_node);
190 5e   return;
191 5a0 }
192 Z8  static struct UserEntry *FindUser
193 bh  (struct Task *uid,struct PortBitsBase *pbb) {
194 6S1  struct UserEntry *ue;
195 dH   ObtainSemaphore(&pbb->pbb_Semaphore);
196 Zf   for(ue = (struct UserEntry*)pbb->pbb_UserList.lh_Head;
197 rQ   ue->ue_Node.ln_Succ; ue = (struct UserEntry*)ue->
198 T2   ue_Node.ln_Succ) if(ue->ue_Task == uid) return(ue);
199 Lh   ReleaseSemaphore(&pbb->pbb_Semaphore);
200 QJ   return(NULL);
201 Fk0 }
202 Aa  static int IsUser
203 aP  (struct Task *uid,ULONG mask,struct PortBitsBase *pbb) {
204 Gc1  struct UserEntry *ue;
205 5A   if(ue = FindUser(uid,pbb)) {
206 R62   if(mask & ue->ue_BitMask) return(TRUE);
207 Tp    ReleaseSemaphore(&pbb->pbb_Semaphore);
208 Mr1  }
209 2b   return(FALSE);
210 0t0 }
211 p5  struct UserEntry *AddUser
212 yD  (struct Task *task,struct PortBitsBase *pbb) {
213 P11  struct UserEntry *ue;
214 6I   if(FindUser(task,pbb)) {
215 bx2   ReleaseSemaphore(&pbb->pbb_Semaphore);
216 gz    return(NULL);
217 V01  }
218 Ch   if(ue = (struct UserEntry*)AllocMem
219 W1   (sizeof(struct UserEntry),MEMF_PUBLIC|MEMF_CLEAR)) {
220 nW2   ue->ue_Task          = task;
221 w7    ue->ue_Node.ln_Pri  = task->tc_Node.ln_Pri;
222 Hw    ue->ue_Node.ln_Type = task->tc_Node.ln_Type;
223 FK    ue->ue_Node.ln_Name = task->tc_Node.ln_Name;
224 6k    ObtainSemaphore(&pbb->pbb_Semaphore);
225 N2    Enqueue(&pbb->pbb_UserList,&ue->ue_Node);
226 m8    ReleaseSemaphore(&pbb->pbb_Semaphore);
227 Y9    return(ue);
228 gB1  }
229 tC   return(NULL);
230 iD0 }
231 xV  ULONG FreePortBits
232 qa  (ULONG BitMask,struct PortBitsBase *pbb) {
233 921  struct UserEntry *user;
234 ON   BitMask &= (PRTRBITS|COMBITS);
235 MM   if(BitMask && (user = FindUser(FindTask(NULL),pbb))) {
236 7X2   BitMask     &= user->ue_BitMask;
237 UN    user->ue_BitMask  &= ~BitMask;
238 f5    pbb->pbb_UsedBits &= ~BitMask;
239 6y    if(!(pbb->pbb_UsedBits & PRTRBITS)) FreeParallel(pbb);
240 Cx    if(!(pbb->pbb_UsedBits & COMBITS)) FreeSerial(pbb);
241 1N    ReleaseSemaphore(&pbb->pbb_Semaphore);
242 xh    return(BitMask);
243 vQ1  }
244 MR   return(0L);
245 xS0 }
246 XP  int RemUser(struct Task *task,struct PortBitsBase *pbb) {
247 xJ1  struct UserEntry *ue;
248 aA   if(ue = FindUser(task,pbb)) {
249 bL2   FreePortBits(ue->ue_BitMask,pbb);
250 CX    Remove(&ue->ue_Node);
251 BX    ReleaseSemaphore(&pbb->pbb_Semaphore);
252 8a    FreeMem((UBYTE*)ue,sizeof(struct UserEntry));
253 4j    return(TRUE);
254 6b1  }
255 mL   return(FALSE);
256 8d0 }
257 qJ  ULONG AllocPortBits
```

Listing 2 »portbits.c« enthält die acht Funktionen, die Sie benutzen können (Fortsetzung)

Hochstimmung über Preistief

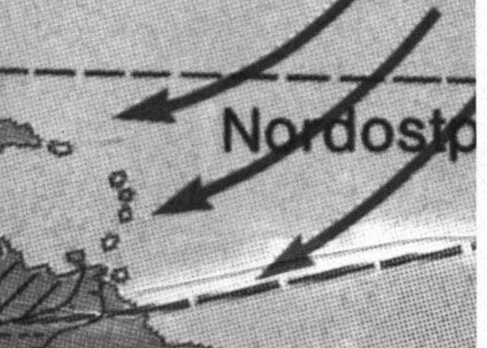


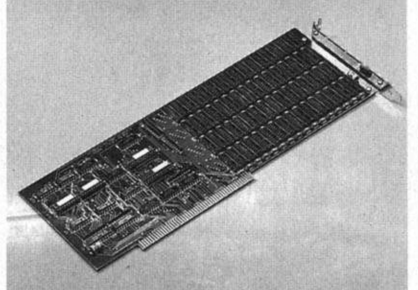


SupraDrive™ 500 XP

► Ultraflache 1″-Harddisk in SCSI-Technologie mit Speichererweiterung bis 8 MB (512 kB bestückt).
► Durchgeschleifter Amiga-Bus, externer SCSI-Anschluß für A 500.

SupraDrive™ 500 XP mit Quantum LPS 52 S, 52 MB, 17 ms	**1.498,-**
mit Quantum LPS 105 S, 105 MB, 17 ms	**1.998,-**
2 MB RAM	**248,-**

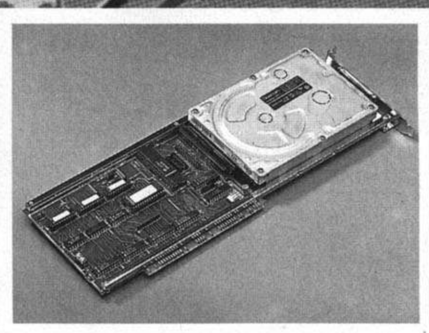




SupraRAM™ 2000

► Bis zu 8 MB RAM für Ihren A 2000 bzw. A 3000.
► Bestückbar auf 2, 4, 6 oder 8 MB, 0 Waitstates, Hidden Refresh.
► Erweiterbar mit DRAMs 511000.

SupraRAM™ 2000 ohne RAMs	**298,-**
mit 2 MB RAM (511000-70)	**448,-**
mit 4 MB RAM (511000-70)	**698,-**
mit 6 MB RAM (511000-70)	**948,-**
mit 8 MB RAM (511000-70)	**1.198,-**
16 × DRAM 511000-70	**248,-**

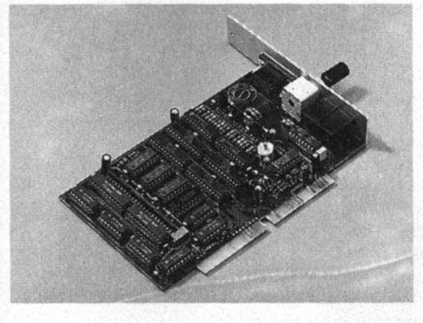


Supra Wordsync™ SCSI-Controller und SCSI-Filecards für A 2000

Ausstattungs- und Leistungsmerkmale:

► Autobootfähig unter Kickstart V1.2, V1.3, V2.0.
► Unterstützt Wechselplatten.
► Flexible Mounting (Cartridges von Wechselplatten können im Betrieb gewechselt werden).
► Hohe Datentransferrate (bis zu 850 kB/s mit P 210 S und Diskperf.).
► Herausgeführter 26poliger SCSI-Anschluß.
► Unterstützt Rigid Disk Blocks und Host Command Blocks.
► Vollständiger 16-Bit-Datendurchsatz mit Hochgeschwindigkeits-Cache-Software (ohne DMA-Zugriffe, dadurch keine Bildschirm- und Soundprobleme).
► Unsere SCSI-Filecards werden komplett aufgebaut, formatiert und partitioniert ausgeliefert. Deutsches Handbuch und Installationssoftware sind im Lieferumfang enthalten.

Filecard ohne Festplatte	**348,-**
mit Seagate ST 157 N, 48 MB, 28 ms	**1.048,-**
mit Seagate ST 177 N, 61 MB, 24 ms	**1.148,-**
mit Seagate ST 1096 N, 80 MB, 24 ms	**1.298,-**
mit Quantum LPS 52 S, 52 MB, 17 ms	**1.148,-**
mit Quantum LPS 105 S, 105 MB, 17 ms	**1.598,-**
mit Quantum P 170 S, 170 MB, 15 ms	**2.198,-**
mit Quantum P 210 S, 210 MB, 15 ms	**2.398,-**
mit Syquest SQ 555 und SQ 400	**1.398,-**



DeInterlaceCard A 2000

Nie mehr Interlaceflimmern, keine schwarzen Linien bei normalen Auflösungen, mit eigenem Audio-Verstärker zum Direktanschluß von Stereoboxen, Anschluß von VGA- und Multisyncmonitoren möglich, Bildwiederholfrequenz von 48 bis 103 Hz per Software einstellbar:

► Voll Overscanfähig.
► Alle 4 096 Farben.
► Einsteckbar in B 2000-Videoslot.

DeInterlaceCard A 2000	**498,-**
Colormultiscanmonitor (Targa, 1024 × 768)	**1.098,-**
Color-VGA-Monitor (Targa, 800 × 600)	**898,-**

CALTEC.
Datensysteme
Eugenstraße 28
7302 Ostfildern 4
Telefon 07 11 / 4 57 96 23
Telefax 07 11 / 4 56 95 66

```
258 GO    (ULONG BitMask,struct PortBitsBase *pbb) {
259 xF1    struct UserEntry *ue,*user;
260 Qn     BitMask &= (PRTRBITS|COMBITS);
261 mm     if(BitMask && (user = FindUser(FindTask(NULL),pbb))) {
262 dj2     for(ue = (struct UserEntry*)pbb->pbb_UserList.lh_Head;
263 vU      ue->ue_Node.ln_Succ; ue = (struct UserEntry*)ue->
264 cg      ue_Node.ln_Succ) BitMask &= ~ue->ue_BitMask;
265 Xr      if(!(pbb->pbb_UsedBits & PRTRBITS)
266 YO      && (BitMask & PRTRBITS)
267 62      && AllocParallel(pbb) != FALSE) BitMask &= ~PRTRBITS;
268 pP      if(!(pbb->pbb_UsedBits & COMBITS)
269 rI      && (BitMask & COMBITS)
270 ew      && AllocSerial(pbb) != FALSE) BitMask &= ~COMBITS;
271 fT      user->ue_BitMask |= BitMask;
272 OO      pbb->pbb_UsedBits |= BitMask;
273 Xt      ReleaseSemaphore(&pbb->pbb_Semaphore);
274 TD      return(BitMask);
275 Rw1    }
276 sx     return(0L);
277 TyO   }
278 X2    ULONG SetDirection
279 Xu    (ULONG mask,ULONG newset,struct PortBitsBase *pbb) {
280 Uq1    struct UserEntry *ue;
281 Of     UBYTE i,ciaddrbw;
282 14     if(ue = FindUser(FindTask(NULL),pbb)) {
283 ln2     mask &= ue->ue_BitMask;
284 uf      Disable();
285 7E      ciaddrbw = ciaa.ciaddrb;
286 Pu      for(i = CIAB_PRTRDO; i < CIAB_PRTRACK; i++) {
287 QW3      if(mask & (1L << i)) {
288 Do4       if(newset & (1L << i))
289 Ob5        ciaddrbw |= ((newset &
290 Xz         (1L << i)) >> CIAB_PRTRDO);
291 6J4       else ciaddrbw &= ~(1L << i - CIAB_PRTRDO);
292 1D3      }
293 jE2     }
294 wV      ciaa.ciaddrb = ciaddrbw;
295 6g      pbb->pbb_BitIO = ((ULONG)ciaddrbw << CIAB_PRTRDO)
296 8eJ                     | (pbb->pbb_BitIO & CIAPRABITS);
297 Ot2     Enable();
298 wI      ReleaseSemaphore(&pbb->pbb_Semaphore);
299 iw      return(newset);
300 qL1    }
301 HM     return(0L);
302 sNO   }
303 LL    ULONG WritePortBits
304 YQ    (ULONG mask,ULONG value,struct PortBitsBase *pbb) {
305 tF1    struct UserEntry *ue;
306 1P     UBYTE i;
307 AT     if(ue = FindUser(FindTask(NULL),pbb)) {
308 YO2     if((ue->ue_SigBit = AllocSignal(-1L)) != -1) {
309 J43      Disable();
310 bU       mask &= (ue->ue_BitMask & pbb->pbb_BitIO);
311 7p       for(i = 0; i < CIAB_PRTRACK; i++) {
312 pv4       if(mask & (1L << i)) {
313 Tt5        if(value & (1L << i)) pbb->pbb_WriteBits
314 G8          |= (value & (1L << i));
315 RS         else pbb->pbb_WriteBits &= ~(1L << i);
316 6b4       }
317 7c3      }
318 a0       if(mask & CIAPRABITS) pbb->pbb_Flags
319 VU       |= PBLF_PRAWRITE;
320 e5       if(mask & CIAPRBBITS) pbb->pbb_Flags
321 ZZ       |= PBLF_PRBWRITE;
322 BB       if(pbb->pbb_Timeout == 0L)
323 dw4       Cause(&pbb->pbb_Interrupt[0]);
324 353      Wait(1L << ue->ue_SigBit);
325 4F       FreeSignal(ue->ue_SigBit);
326 uH       ue->ue_SigBit = -1;
327 UN       Enable();
328 In2     }
329 Rn      ReleaseSemaphore(&pbb->pbb_Semaphore);
330 PG      return(value);
331 Lq1    }
332 mr     return(0L);
333 NsO   }
334 HC    ULONG ReadPortBits(ULONG mask,struct PortBitsBase *pbb) {
335 Nj1    struct UserEntry *ue;
336 rH     ULONG value = 0L;
337 ex     if(ue = FindUser(FindTask(NULL),pbb)) {
338 2U2     if((ue->ue_SigBit = AllocSignal(-1L)) != -1) {
339 nY3      Disable();
340 Li       mask &= (ue->ue_BitMask & ~pbb->pbb_BitIO);
341 gi       if(mask & CIAPRABITS) pbb->pbb_Flags |= PBLF_PRAREAD;
342 nr       if(mask & CIAPRBBITS) pbb->pbb_Flags |= PBLF_PRBREAD;
343 WW       if(pbb->pbb_Timeout == 0L)
344 yH4       Cause(&pbb->pbb_Interrupt[0]);
345 OQ3      Wait(1L << ue->ue_SigBit);
346 C8       value = pbb->pbb_ReadBits;
347 Qb       FreeSignal(ue->ue_SigBit);
348 Gd       ue->ue_SigBit = -1;
349 qJ       Enable();
350 e92     }
351 n9      ReleaseSemaphore(&pbb->pbb_Semaphore);
352 GK      return(value & mask);
353 hC1    }
354 8D     return(0L);
355 jEO   }
356 Id    LONG AddServer(struct PortBitsBase *pbb) {
357 V91    UBYTE SigBit = -1;
358 k6     struct UserEntry *ue;
359 AS     struct SignalEntry *se;
360 1K     if(ue = FindUser(FindTask(NULL),pbb)) {
361 CL2     if((SigBit = AllocSignal(-1L)) != -1) {
362 j13      if(se = (struct SignalEntry*)AllocMem
363 zT       (sizeof(struct SignalEntry),MEMF_PUBLIC|MEMF_CLEAR)) {
364 5h4       se->se_Node.ln_Pri  = ue->ue_Node.ln_Pri;
365 ac        se->se_Node.ln_Name = ue->ue_Node.ln_Name;
366 mK        se->se_SigTask      = ue->ue_Task;
367 od        se->se_SigBit       = SigBit;
368 G1        Disable();
369 Ha        Enqueue(&pbb->pbb_SignalList,&se->se_Node);
370 B4        Enable();
371 zU3      }
372 11       else {
373 DO4       FreeSignal(SigBit);
374 Iy        SigBit = -1;
375 3Y3      }
376 4Z2     }
377 DZ      ReleaseSemaphore(&pbb->pbb_Semaphore);
378 6b1    }
379 Sn     return(1L << SigBit);
380 8d0   }
381 Ms    ULONG RemServer(struct PortBitsBase *pbb) {
382 Xp1    struct SignalEntry *se;
383 sO     struct List FreeList,SigList;
384 5R     ULONG freesigs = 0L;
385 mF     struct Task *user = FindTask(NULL);
386 Pd     NewList(&FreeList); NewList(&SigList);
387 ZK     Disable();
388 BH     while(se = (struct SignalEntry*)
389 Ym     RemHead(&pbb->pbb_SignalList)) {
390 d72     if(se->se_SigTask == user) {
391 JS3      freesigs |= 1L << se->se_SigBit;
392 z6       FreeSignal(se->se_SigBit);
393 PN       AddHead(&FreeList,&se->se_Node);
394 Mr2     }
395 ez      else AddHead(&SigList,&se->se_Node);
396 Ot1    }
397 Sj     while(se = (struct SignalEntry*)RemHead(&FreeList))
398 sO2     FreeMem((UBYTE*)se,sizeof(struct SignalEntry));
399 Qh1    while(se = (struct SignalEntry*)RemHead(&SigList))
400 gJ2     Enqueue(&SigList,&se->se_Node);
401 gZ      Enable();
402 hx1    return(freesigs);
403 VOO   }
404 4m    ULONG SetTimeout(ULONG value,struct PortBitsBase *pbb) {
405 OZ1    ULONG oldvalue = -1;
406 Mm     if(IsUser(FindTask(NULL),CIAF_PRTRACK,pbb)) {
407 te2     Disable();
408 Pt      oldvalue = pbb->pbb_Timeout;
409 Ca      pbb->pbb_Timeout = value;
410 24      if(oldvalue) AbortIO(&pbb->pbb_TimeRequest.tr_node);
411 sy      else Cause(&pbb->pbb_Interrupt[0]);
412 rk      Enable();
413 n9      ReleaseSemaphore(&pbb->pbb_Semaphore);
414 gB1    }
415 Y5     return(oldvalue);
416 1DO   }
(C) 1991 M&T
```

Listing 2 »portbits.c« enthält die acht Funktionen, die Sie benutzen können (Schluß)

Programmname:	portbits.h
Sprache:	C
Bemerkung:	siehe Kasten

```
Programmautor: Franz-Josef Reichert
-----------------------------------

  1 y40  /*=====================================================*
  2 ri   *==                                                 ==*
  3 p4   *==      (C) Copyright by Franz-Josef Reichert       ==*
  4 tk   *==                                                 ==*
  5 bA   *==      Kuchlingerstr. 13, Tel. 06805/7417          ==*
  6 vm   *==                                                 ==*
  7 C6   *==      6601 Kleinblittersdorf                      ==*
  8 xo   *==                                                 ==*
  9 Ua   *=====================================================*/
 10 Pc   #ifndef   PORTBITS_H
 11 Cz   #define   PORTBITS_H
 12 F9   #include <exec/types.h>
 13 Dh   #include <exec/libraries.h>
 14 Hw   #include <exec/interrupts.h>
 15 Wg   #include <exec/semaphores.h>
 16 YW   #include <devices/timer.h>
 17 sP   #include <hardware/cia.h>
 18 G3   #include <libraries/dos.h>
 19 d1   #define PORTBITSNAME   "portbits.library"
 20 Ku   #define PBLB_PRBREAD    0
 21 Pu   #define PBLB_PRAREAD    1
 22 1S   #define PBLB_PRBWRITE   2
 23 6S   #define PBLB_PRAWRITE   3
 24 S7   #define PBLF_PRBREAD    (1 << PBLB_PRBREAD)
 25 NO   #define PBLF_PRAREAD    (1 << PBLB_PRAREAD)
 26 B3   #define PBLF_PRBWRITE   (1 << PBLB_PRBWRITE)
 27 6w   #define PBLF_PRAWRITE   (1 << PBLB_PRAWRITE)
 28 pw   #define CIAB_PRTRD0     (8)
 29 x6   #define CIAB_PRTRD1     (9)
 30 i0   #define CIAB_PRTRD2     (10)
 31 rB   #define CIAB_PRTRD3     (11)
 32 OM   #define CIAB_PRTRD4     (12)
 33 9X   #define CIAB_PRTRD5     (13)
 34 Ij   #define CIAB_PRTRD6     (14)
 35 Rt   #define CIAB_PRTRD7     (15)
 36 RH   #define CIAB_PRTRACK    (16)
 37 T1   #define CIAB_COMDAT     (17)
 38 24   #define CIAF_PRTRD0     (1L << CIAB_PRTRD0)
 39 BF   #define CIAF_PRTRD1     (1L << CIAB_PRTRD1)
 40 KQ   #define CIAF_PRTRD2     (1L << CIAB_PRTRD2)
 41 Tb   #define CIAF_PRTRD3     (1L << CIAB_PRTRD3)
 42 cm   #define CIAF_PRTRD4     (1L << CIAB_PRTRD4)
 43 lx   #define CIAF_PRTRD5     (1L << CIAB_PRTRD5)
 44 u8   #define CIAF_PRTRD6     (1L << CIAB_PRTRD6)
 45 3J   #define CIAF_PRTRD7     (1L << CIAB_PRTRD7)
 46 Ps   #define CIAF_PRTRACK    (1L << CIAB_PRTRACK)
 47 Yp   #define CIAF_COMDAT     (1L << CIAB_COMDAT)
 48 Sn   #define CIAPRBBITS    (CIAF_PRTRD0| CIAF_PRTRD1\
 49 FtL                       | CIAF_PRTRD2| CIAF_PRTRD3\
 50 WE                        | CIAF_PRTRD4| CIAF_PRTRD5\
 51 rv                        | CIAF_PRTRD6| CIAF_PRTRD7)
 52 ua0  #define CIAPRABITS    (CIAF_PRTRSEL| CIAF_PRTRPOUT\
 53 jIL                       | CIAF_PRTRBUSY| CIAF_COMDTR\
 54 GU                        | CIAF_COMRTS| CIAF_COMCD\
 55 uc                        | CIAF_COMCTS| CIAF_COMDSR)
 56 OVO  #define PRTRBITS      (CIAF_PRTRD0| CIAF_PRTRD1\
 57 N1L                       | CIAF_PRTRD2| CIAF_PRTRD3\
 58 eM                        | CIAF_PRTRD4| CIAF_PRTRD5\
 59 vh                        | CIAF_PRTRD6| CIAF_PRTRD7\
 60 2L                        | CIAF_PRTRACK| CIAF_PRTRSEL\
 61 Da                        | CIAF_PRTRPOUT| CIAF_PRTRBUSY)
 62 OAO  #define COMBITS       (CIAF_COMDTR| CIAF_COMRTS\
 63 GGL                       | CIAF_COMCD| CIAF_COMCTS\
 64 4Q                        | CIAF_COMDSR| CIAF_COMDAT)
 65 w90  #define INBITS        (CIAF_COMCD| CIAF_COMCTS\
 66 c5L                       | CIAF_COMDSR| CIAF_PRTRSEL\
 67 Jg                        | CIAF_PRTRPOUT| CIAF_PRTRBUSY)
 68 EUO  #define OUTBITS       (CIAF_COMDTR| CIAF_COMRTS)
 69 Hc   #define INOUTBITS     (CIAF_PRTRD0| CIAF_PRTRD1\
 70 aEL                       | CIAF_PRTRD2| CIAF_PRTRD3\
 71 rZ                        | CIAF_PRTRD4| CIAF_PRTRD5\
 72 CG                        | CIAF_PRTRD6| CIAF_PRTRD7)
 73 yHO  struct UserEntry {
 74 RV3     struct Node ue_Node;
 75 5A      struct Task *ue_Task;
 76 kJ      ULONG        ue_BitMask;
 77 mk      UBYTE        ue_SigBit;
 78 ZVO  };
 79 ju   struct SignalEntry {
 80 PR3     struct Node se_Node;
 81 Yb      struct Task *se_SigTask;
 82 jf      UBYTE        se_SigBit;
 83 ea0  };
 84 oa   struct PortBitsBase {
 85 pE3     struct Library           pbb_LibNode;
 86 Fu      UWORD                    pbb_Flags;
 87 wf      struct List              pbb_UserList;
 88 hC      struct List              pbb_SignalList;
 89 vr      struct SignalSemaphore pbb_Semaphore;
 90 yB      struct MsgPort           pbb_MsgPort;
 91 mC      struct timerequest       pbb_TimeRequest;
 92 qV      struct Interrupt         pbb_Interrupt[2];
 93 UZ      ULONG                    pbb_Timeout;
 94 l2      BPTR                     pbb_SegList;
 95 bs      APTR                     pbb_SysBase;
 96 P1      APTR                     pbb_MiscBase;
 97 Gs      APTR                     pbb_CIAABase;
 98 yd      ULONG                    pbb_UsedBits;
 99 Hv      ULONG                    pbb_ReadBits;
100 SA      ULONG                    pbb_WriteBits;
101 YN      ULONG                    pbb_BitIO;
102 xt0  };
103 an   #ifndef __ARGS
104 R4   #ifdef NARGS
105 DE   #define __ARGS(a) ()
106 Qh   #else
107 yU   #define __ARGS(a) a
108 De   #endif NARGS
109 05   #endif !__ARGS
110 3o   #ifndef NO_PROTOS
111 hp   extern ULONG AllocPortBits __ARGS((ULONG));
112 M5   extern ULONG FreePortBits __ARGS((ULONG));
113 9C   extern ULONG SetDirection __ARGS((ULONG,ULONG));
114 Oj   extern ULONG WritePortBits __ARGS((ULONG,ULONG));
115 wc   extern ULONG ReadPortBits __ARGS((ULONG));
116 gT   extern ULONG AddServer __ARGS((void));
117 Sb   extern ULONG RemServer __ARGS((void));
118 td   extern ULONG SetTimeout __ARGS((ULONG));
119 PS   #endif /* !NO_PROTOS */
120 yy   extern struct PortBitsBase *PortBitsBase;
121 C4   #ifndef NO_PRAGMAS
122 ye   #ifdef LATTICE
123 3v   #pragma libcall PortBitsBase AllocPortBits 1E 001
124 01   #pragma libcall PortBitsBase FreePortBits 24 001
125 xW   #pragma libcall PortBitsBase SetDirection 2A 1002
126 bR   #pragma libcall PortBitsBase WritePortBits 30 1002
127 91   #pragma libcall PortBitsBase ReadPortBits 36 001
128 wC   #pragma libcall PortBitsBase AddServer 3C 0
129 cb   #pragma libcall PortBitsBase RemServer 42 0
130 WC   #pragma libcall PortBitsBase SetTimeout 48 001
131 sq   #endif /* LATTICE */
132 JI   #ifdef AZTEC_C
133 5y   #pragma amicall(PortBitsBase, 0x1e, AllocPortBits(d0))
134 SO   #pragma amicall(PortBitsBase, 0x24, FreePortBits(d0))
135 Pr   #pragma amicall(PortBitsBase, 0x2a, SetDirection(d0,d1))
136 4R   #pragma amicall(PortBitsBase, 0x30, WritePortBits(d0,d1)
     )
137 31   #pragma amicall(PortBitsBase, 0x36, ReadPortBits(d0))
138 fa   #pragma amicall(PortBitsBase, 0x3c, AddServer())
139 Pz   #pragma amicall(PortBitsBase, 0x42, RemServer())
140 AZ   #pragma amicall(PortBitsBase, 0x48, SetTimeout(d0))
141 uf   #endif /* AZTEC_C */
142 Py   #endif /* !NO_PRAGMAS */
143 Eh   #endif   /* !PORTBITS_H */
```

Listing 3 **Bei der Übersetzung des Hauptprogramms »portbits.c« bindet der Compiler »portbits.h« mit ein**

Programmname:	portbits.i
Sprache:	Assembler
Bemerkung:	siehe Kasten

```
Programmautor: Franz-Josef Reichert
-----------------------------------
 1 230 | **==============================*
 2 ri  | *==                           ==*
 3 5y  | *==  (C) Copyright by         ==*
 4 95  | *==  Franz-Josef Reichert     ==*
 5 Kg  | *==  Kuchlingerstraße 13      ==*
 6 B5  | *==  6601 Kleinblittersdorf   ==*
 7 wn  | *==                           ==*
 8 ST  | *==============================**
 9 tA1 |  IFND PORTBITS_I
10 Tg0 | PORTBITS_I SET 1
11 zv1 |  INCLUDE "exec/types.i"
12 rK  |  INCLUDE "exec/libraries.i"
13 Nx  |  INCLUDE "exec/interrupts.i"
14 HC  |  INCLUDE "exec/semaphores.i"
15 df  |  INCLUDE "hardware/cia.i"
16 xC  |  INCLUDE "devices/timer.i"
17 dt  |  INCLUDE "libraries/dos.i"
18 gz  |  BITDEF PBL,PRBREAD,0
19 iw  |  BITDEF PBL,PRAREAD,1
20 Fm  |  BITDEF PBL,PRBWRITE,2
21 Dk  |  BITDEF PBL,PRAWRITE,3
22 sd  |  BITDEF CIA,PRTRD0,8
23 1o  |  BITDEF CIA,PRTRD1,9
24 zd  |  BITDEF CIA,PRTRD2,10
25 9k  |  BITDEF CIA,PRTRD3,11
26 Jr  |  BITDEF CIA,PRTRD4,12
27 Ty  |  BITDEF CIA,PRTRD5,13
28 d5  |  BITDEF CIA,PRTRD6,14
29 nC  |  BITDEF CIA,PRTRD7,15
30 Dn  |  BITDEF CIA,PRTRACK,16
31 ao  |  BITDEF CIA,COMDAT,17
32 GP0 | CIAPRBBITS EQU (CIAF_PRTRD0!CIAF_
       | PRTRD1!CIAF_PRTRD2!CIAF_PRTRD3!CIA
       | F_PRTRD4!CIAF_PRTRD5!CIAF_PRTRD6!C
       | IAF_PRTRD7)
33 pu  | CIAPRABITS EQU (CIAF_PRTRSEL!CIAF
       | _PRTRPOUT!CIAF_PRTRBUSY!CIAF_COMDT
       | R!CIAF_COMRTS!CIAF_COMCD!CIAF_COMC
       | TS!CIAF_COMDSR)
34 8v  | DUMMY  EQU (CIAF_PRTRD0!CIAF_PRTR
       | D1!CIAF_PRTRD2!CIAF_PRTRD3!CIAF_PR
       | TRD4!CIAF_PRTRD5!CIAF_PRTRD6!CIAF_
       | PRTRD7)
35 UN  | PRTRBITS EQU (DUMMY!CIAF_PRTRACK!
       | CIAF_PRTRSEL!CIAF_PRTRPOUT!CIAF_PR
       | TRBUSY)
36 sz  | COMBITS     EQU (CIAF_COMDTR!CIAF_
       | COMRTS!CIAF_COMCD!CIAF_COMCTS!CIAF
       | _COMDSR!CIAF_COMDAT)
37 ab  | INBITS      EQU (CIAF_COMCD!CIAF_C
       | OMCTS!CIAF_COMDSR!CIAF_PRTRSEL!CIA
       | F_PRTRPOUT!CIAF_PRTRBUSY)
38 Rl  | OUTBITS     EQU (CIAF_COMDTR!CIAF_
       | COMRTS)
39 LP  | INOUTBITS  EQU (CIAF_PRTRD0!CIAF_
       | PRTRD1!CIAF_PRTRD2!CIAF_PRTRD3!CIA
       | F_PRTRD4!CIAF_PRTRD5!CIAF_PRTRD6!C
       | IAF_PRTRD7)
40 FV1 |  STRUCTURE UserEntry,0
41 cV2 |   STRUCT    ue_Node,LN_SIZE
42 OL  |   APTR      ue_Task
43 la  |   ULONG     ue_BitMask
44 72  |   UBYTE     ue_SigBit
45 oi  |   LABEL     ue_SIZEOF
46 3S1 |  STRUCTURE SignalEntry,0
47 WX2 |   STRUCT    se_Node,LN_SIZE
48 81  |   APTR      se_SigTask
49 03  |   UBYTE     se_SigBit
50 hj  |   LABEL     se_SIZEOF
51 wl1 |  STRUCTURE PortBitsBase,0
52 N92 |   STRUCT pbb_LibNode,LIB_SIZE
53 Dx  |   UWORD  pbb_Flags
54 KF  |   STRUCT pbb_UserList,LH_SIZE
55 J6  |   STRUCT pbb_SignalList,LH_SIZE
56 5R  |   STRUCT pbb_Semaphore,SS_SIZE
57 iD  |   STRUCT pbb_MsgPort,MP_SIZE
58 rm  |   STRUCT pbb_TimeRequest,IOTV_SIZ
       |   E
59 Tn  |   STRUCT pbb_Interrupt,IS_SIZE*2
60 Qt  |   ULONG  pbb_Timeout
61 Oa  |   BPTR   pbb_SegList
62 RP  |   APTR   pbb_SysBase
63 vx  |   APTR   pbb_MiscBase
64 4o  |   APTR   pbb_CIAABase
65 77  |   ULONG  pbb_UsedBits
66 1Q  |   ULONG  pbb_ReadBits
67 hA  |   ULONG  pbb_WriteBits
68 yp  |   ULONG  pbb_BitIO
69 CG  |   LABEL  pbb_SIZEOF
70 LJ0 | PORTBITSNAME MACRO
71 we1 |  dc.b 'portbits.library',0
72 XB  |  ENDM
73 NU  |  LIBINIT
74 CG  |  LIBDEF _LVOAllocPortBits
75 kT  |  LIBDEF _LVOFreePortBits
76 aG  |  LIBDEF _LVOSetDirection
77 OB  |  LIBDEF _LVOWritePortBits
78 7p  |  LIBDEF _LVOReadPortBits
79 a0  |  LIBDEF _LVOAddServer
80 DS  |  LIBDEF _LVORemServer
81 Xs  |  LIBDEF _LVOSetTimeout
82 b6  |  ENDC ; PORTBITS_I
(C) 1991 M&T
```

Listing 4 »portbits.i« wird automatisch eingebunden

Programmname:	portbits_lib.fd
Bemerkung:	siehe Kasten

```
Programmautor: Franz-Josef Reichert
-----------------------------------
 1 Ps0 | ##base _PortBitsBase
 2 ux  | ##bias 30
 3 9N  | AllocPortBits(mask)(d0)
 4 T2  | FreePortBits(mask)(d0)
 5 vv  | SetDirection(mask,value)(d0,d1)
 6 ed  | WritePortBits(mask,value)(d0,d1)
 7 wP  | ReadPortBits(mask)(d0)
 8 Zi  | AddServer()()
 9 1L  | RemServer()()
10 C6  | SetTimeout(value)(d0)
11 kp  | ##end
(C) 1991 M&T
```

Listing 5 Aus dieser Datei generieren Sie die für Amiga-Basic nötige Datei »portbits.bmap«

Programmname:	portbits_stub.a
Sprache:	Assembler
Bemerkung:	siehe Kasten

```
Programmautor: Franz-Josef Reichert
-----------------------------------
 1 230 | **==============================*
 2 ri  | *==                           ==*
 3 5y  | *==  (C) Copyright by         ==*
 4 95  | *==  Franz-Josef Reichert     ==*
 5 Kg  | *==  Kuchlingerstraße 13      ==*
 6 B5  | *==  6601 Kleinblittersdorf   ==*
 7 wn  | *==                           ==*
 8 ST  | *==============================**
 9 W61 |  INCLUDE "portbits.i"
10 dF  |  XREF _PortBitsBase
11 Lv0 | SMALLDATA EQU 1
12 GM  | LOADBASE MACRO
13 ru1 |  IFNE SMALLDATA
14 512 |   move.l \1(a4),a6
15 oI1 |  ENDC
16 IO  |  IFEQ SMALLDATA
17 4H2 |   move.l \1,a6
18 rL1 |  ENDC
19 gK  |  ENDM
20 hk  |  XDEF _AllocPortBits
21 Fx  |  XDEF _FreePortBits
22 5k  |  XDEF _SetDirection
23 Vf  |  XDEF _WritePortBits
24 cJ  |  XDEF _ReadPortBits
25 5s  |  XDEF _AddServer
26 iw  |  XDEF _RemServer
27 2M  |  XDEF _SetTimeout
28 1F  |  IFD LATTICE
29 Jh  |  CSECT portbits_stub,CODE
30 5o  |  ELSE
31 dF  |  CSEG
32 5Z  |  ENDC
33 uG0 | _AllocPortBits
34 t01 |  move.l   a6,-(sp)
35 9d  |  LOADBASE _PortBitsBase
36 Qh  |  move.l   8(sp),d0
37 pC  |  CALLLIB  _LVOAllocPortBits
38 xM  |  move.l   (sp)+,a6
39 hi  |  rts
40 YZ0 | _FreePortBits
41 071 |  move.l   a6,-(sp)
42 Gk  |  LOADBASE _PortBitsBase
43 Xo  |  move.l   8(sp),d0
44 3b  |  CALLLIB  _LVOFreePortBits
45 4T  |  move.l   (sp)+,a6
46 op  |  rts
47 US0 | _SetDirection
48 7E1 |  move.l   a6,-(sp)
49 Nr  |  LOADBASE _PortBitsBase
50 ev  |  move.l   8(sp),d0
51 70  |  move.l   12(sp),d1
52 Ro  |  CALLLIB  _LVOSetDirection
53 Cb  |  move.l   (sp)+,a6
54 wx  |  rts
55 1U0 | _WritePortBits
56 FM1 |  move.l   a6,-(sp)
57 Vz  |  LOADBASE _PortBitsBase
58 m3  |  move.l   8(sp),d0
59 FW  |  move.l   12(sp),d1
60 pE  |  CALLLIB  _LVOWritePortBits
61 KJ  |  move.l   (sp)+,a6
62 45  |  rts
63 FF0 | _ReadPortBits
64 NU1 |  move.l   a6,-(sp)
65 d7  |  LOADBASE _PortBitsBase
66 uB  |  move.l   8(sp),d0
67 xS  |  CALLLIB  _LVOReadPortBits
68 Rq  |  move.l   (sp)+,a6
69 BC  |  rts
70 ou0 | _AddServer
71 Ub1 |  move.l   a6,-(sp)
72 kE  |  LOADBASE _PortBitsBase
73 Ai  |  CALLLIB  _LVOAddServer
74 Xw  |  move.l   (sp)+,a6
75 HI  |  rts
76 W30 | _RemServer
77 ah1 |  move.l   a6,-(sp)
78 qK  |  LOADBASE _PortBitsBase
79 1v  |  CALLLIB  _LVORemServer
80 d2  |  move.l   (sp)+,a6
81 NO  |  rts
82 vY0 | _SetTimeout
83 gn1 |  move.l   a6,-(sp)
84 wQ  |  LOADBASE _PortBitsBase
85 DU  |  move.l   8(sp),d0
86 aH  |  CALLLIB  _LVOSetTimeout
87 k9  |  move.l   (sp)+,a6
88 UV  |  rts
89 B6  |  END
(C) 1991 M&T
```

Listing 6 brauchen Sie nur bedingt (s. Kasten)

Bool-Gadget mit Grafik

IMMER IM BILDE

Der Informationsgehalt bildlicher Darstellung ist kaum zu schlagen – auch bei der Benutzung des Computers. Wir zeigen, wie Sie Grafiken für Gadgets verwenden.

von Matthias Zepf

Gadgets (wörtlich übersetzt »Dingsbums«) kennt jeder Amiga-Anwender. Auf der Workbench sind sie z.B. in Fenstern reichlich vertreten, nämlich genau die Symbole, mit denen man die Größe und Lage eines Fensters verändert oder schließt.

Bei Anwendungsprogrammen treten Gadgets auch in anderer Form auf. Da gibt es Schalter (Bool-Gadget) mit Text oder grafischen Symbolen, die man anklicken kann; andere, in die man Text oder Ziffern eingibt (String-Gadget); oder solche, in denen man einen Knopf verschiebt (Proportional-Gadget). Wir setzen uns ausschließlich mit dem erstgenannten Typ, nämlich den Bool-Gadgets, auseinander. Es sind Schalter, die über zwei Zustände verfügen, die beim Anklicken gewechselt werden. Wir gehen auf eine spezielle Form dieser Gadgets ein, die ein Bild als Symbol enthalten.

Derartige symbolische Gadgets (Icons oder auch Piktogramme genannt) haben vor allem den Vorteil, daß man ihre Funktion sofort am Bild erkennt. Das kennt man auch im täglichen Leben: Jeder findet durch Piktogramme auf einem Bahnhof den Informationsstand oder die Toilette.

Wie aber entstehen derartige Bilder in Bool-Gadgets? Dazu ein paar Grundlagen: Der Amiga verwaltet Grafik in Bit-Ebenen. Man muß Sie sich wie ein kariertes Papier vorstellen. Malt man ein Kästchen aus, erscheint ein Punkt, läßt man es leer, erscheint eben kein Punkt (oder sagen wir mal ein anderer Punkt). Tatsächlich entscheidet nämlich das Setzen gefüllter Kästchen nur über die Farbe, in der ein Bildpunkt erscheint. So wird schnell deutlich, daß man mit einem Blatt Papier nur zwischen zwei Farben wählen kann (nämlich gefüllt oder eben nicht). Um mehr Farben zu definieren, verfährt das Betriebssystem des Amiga so, daß es mehrere Bit-Ebenen scheinbar übereinander legt und aus der Kombination der gefüllten Kästchen entscheidet, welche Farbe tatsächlich erscheinen soll. Da wir ein Fenster auf der Workbench öffnen werden, erstellen wir auch ein vierfarbiges Bild, weil die Workbench üblicherweise über vier Farben verfügt. Dazu verwenden wir zwei Bit-Ebenen. Aus der kleinen Tabelle in Bild 2 ersehen wir, in welcher Bit-Ebene wir einen Punkt setzen müssen, um später zur gewünschten Farbe zu kommen. Setzen wir z.B. an einer Stelle weder in der Bit-Ebene 0 noch in der Bit-Ebene 1 einen Punkt, erhalten wir die Farbe 0 (Hintergrundfarbe). In der Tabelle in Bild 1 sind alle Möglichkeiten aufgeführt, die sich mit zwei Bit-Ebenen realisieren lassen.

Image nicht angeklickt
Bitplane 0
FF FF
80 00
BF F0
A0 0C
A0 0C
BF F0
80 00
80 00

Image angeklickt
Bitplane 1
00 00
00 01
00 05
1F F1
1F F1
00 05
00 01
7F FF
7 6 5 4 3 2 1 0 7 6 5 4 3 2 1 0

Bild 1 Die zwei Bilder des Bool-Gadgets und die entsprechenden Hexadezimalwerte

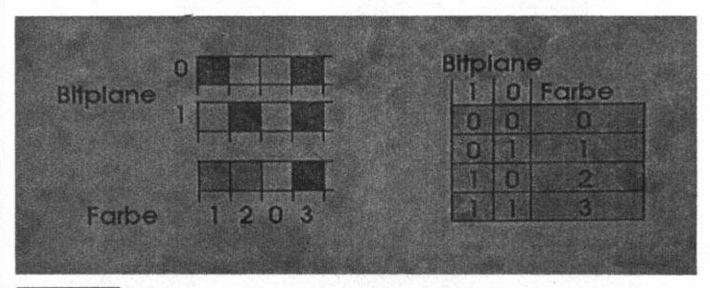


Bild 2 Der Zusammenhang zwischen gesetzten Bits bzw. Bit-Ebenen und der sich daraus ergebenden Farbe

■ Der Amiga kann in der Grundausrüstung maximal fünf Bit-Ebenen übereinanderlegen und somit 32 Farben darstellen. Über Sondermodi läßt sich eine sechste Bit-Ebene einklinken, mit der dann der HAM- oder der Extra-Halfbrite-Modus aktiviert wird. Im Grafikmodus »Hires«, also mit 640 statt 320 Pixel in der Breite, kann der Amiga nur noch 16 Farben darstellen.

Doch nun ans Eingemachte... Um unser Bild zu entwerfen, nehmen wir am besten das besagte karierte Papier her und malen unser Bild gemäß dem Beispiel in Bild 2. Unser Image (so heißt das Bild) soll 16 Punkte (auch »Picture Elements«, kurz »Pixel« genannt) breit und 8 Pixel hoch werden. Wir legen zwei Bit-Ebenen dieser Größe an und malen die gewünschten Punkte hinein. Später werden wir merken, daß das Image nicht sonderlich groß ist, doch wir beschränken uns bewußt auf ein kleines Bildchen.

Das vorgeschlagene Aussehen soll nichts Bestimmtes darstellen, jeder kann sich selbst etwas darunter vorstellen. Um nun aus den Farbklecksen auch wirklich ein Image entstehen zu lassen, müssen wir die erstellten Daten umrechnen, am besten in Hexadezimalwerte. Dafür tut ein Taschenrechner mit Binär- und Hexadezimalmodus gute Dienste (auch viele Workbench-Programmiertaschenrechner, z.B. »Calc 3.0« von der Fish-Diskette 210, verfügen über entsprechende Rechenmodi). Wir tippen einfach für gesetzte Pixel eine 1, für nicht gesetzte Pixel eine 0 im Binärmodus ein. Haben wir acht Pixel horizontal erfaßt, wandeln wir die Zahl in Hexadezimaldarstellung um und erhalten einen zweistelligen Wert. Wir notieren ihn und fahren mit den nächsten acht Pixeln fort. Die entstehenden Hexadezimalwerte schreiben wir paarweise auf, so daß immer vier Ziffern zusammenstehen. Sollte kein entsprechender Taschenrechner zur Verfügung stehen, so kann man in der Fachliteratur nachlesen, wie eine Umwandlung vom Dual- ins Hexadezimalsystem »von Hand« durchgeführt wird. Das sollten Sie ruhig versuchen, denn es trägt zum Verständnis bei. Sollte ein Image mal eine nicht durch 16 teilbare Breite haben, müssen wir es auf die

nächste durch 16 teilbare Breite erweitern und den Rest mit nicht gesetzten Pixeln, also 0, auffüllen. Natürlich erscheint das Image später trotzdem nur in der gewünschten Breite, aber der Blitter (ein Spezialchip des Amiga, der für Grafik zuständig ist) kann nur Bereiche, die durch 16 teilbar sind, verarbeiten. Die hexadezimalen Zahlen in Bild 2 zeigen die Werte, die ermittelt werden, wenn Sie alles richtig gemacht haben.

Die schwerste Arbeit haben wir jetzt hinter uns. Nun müssen wir die Daten in unser Programm einbauen. Dazu dient das Array von USHORTs in den Zeilen 31 bis 36 mit Namen »bild_daten1[]«. Direkt dahinter finden wir die ermittelten Werte wieder. Damit der Blitter später auf unser Image zugreifen kann, müssen sich die Daten beim Programmlauf unbedingt im sog. Chip-Memory befinden. Das erreichen wir, indem wir das Schlüsselwort »chip« bei der Deklaration angeben, also

```
USHORT chip bild_daten1[] = { ... }
```

Wie man am Programm sieht, ist ein zweites Image eingefügt, daß im Programm als »alternate« Image Verwendung findet, wenn der Benutzer das Gadget mit dem Bild anklickt.

Für unsere Bilddaten brauchen wir eine Image-Struktur (Zeilen 37 bis 40). Sie besteht aus folgenden Einträgen:
- Offset zur linken, oberen Ecke, in unserem Fall beidesmal 0;
- Breiten- und Höhenangabe, in unserem Fall eben 16 und 8;
- Tiefenangabe, die Anzahl der Bit-Ebenen, in unserem Fall 2;
- ein Zeiger auf die eigentlichen Bilddaten;
- zwei weitere Werte, auf die wir gleich eingehen;
- ein Zeiger auf ein weiteres Image.

Die beiden Werte, die oben unerklärt geblieben sind, stellen einen Mechanismus zum Sparen von Speicherplatz auf Diskette oder Festplatte dar. Bei Images für mehr Farben, also mehr Bit-Ebenen, ist es oft unnötig, daß man für alle Bit-Ebenen Daten zur Verfügung stellt, weil einzelne Bit-Ebenen komplett 0 oder 1 sind. Mit dem ersten Wert kann man nun bitmäßig festlegen, welche Bit-Ebenen mit den Daten aus der Struktur versehen werden sollen. Mit dem zweiten Wert gibt man wiederum bitmäßig an, was mit den Bit-Ebenen passiert, für die eben keine Daten zur Verfügung stehen. Je nach gesetzten Bits wird die entsprechende Bit-Ebene, für die keine Daten gemäß dem letzten Wert zur Verfügung stehen, komplett mit 0 oder 1 gefüllt. Für ein Image, bei dem für alle Bit-Ebenen Daten vorhanden sind, muß der erste Wert immer auf die Anzahl der Farben des Images -1 gesetzt werden, der zweite Wert immer auf 0. Für weitere Erklärungen ziehen Sie bitte die einschlägige Literatur zu Rate.

Wie bringen wir das Image jetzt in unser Gadget? Dazu sehen wir uns die Gadget-Struktur näher an. Sie beginnt mit einem Zeiger auf ein weiteres Gadget, gefolgt von der linken, oberen Ecke, Breite und Höhe. Es folgen die Flags. Augepaßt: Da wir ein Image verwenden wollen, setzen wir das Flag »GADGIMAGE« und zusätzlich das Flag »GADGHIMAGE«, da wir beim Anklicken ein alternatives Image wünschen. Als nächstes finden wir in der Gadget-Struktur die Aktivierungs-Flags, in unserem Fall benötigen wir »GADGIMMEDIATE«, weil wir sofort eine Mitteilung (Message) bekommen wollen, wenn das Gadget gedrückt wird. »RELVERIFY« sorgt dafür, daß das Gadget solange angeklickt bleibt, wie der linke Mausknopf über ihm gedrückt wird. Dann folgt der Gadget-Typ, in unserem Fall eben ein »BOOLGADGET«. Anschließend folgen die Zeiger auf die beiden Image-Strukturen. Die restlichen Einträge füllen wir mit 0 oder Zeigern auf 0 (NULL), weil wir sie nicht benötigen.

Unser Gadget wird automatisch beim Öffnen des Fensters angelegt und dargestellt, weil wir in der Fensterstruktur im Feld »nw_FirstGadget« unser Gadget eingetragen haben. Deshalb brauchen wir uns um nichts weiter zu kümmern, als die Auswertung der Messages (Mitteilungen), die uns das Betriebssystem schickt, wenn unser Gadget angeklickt wird. Dies geschieht in Zeile 155 des Beispielprogramms. Wir erhalten eine Message und werten deren »Class« aus. Wir erwarten nur zwei Klassen von Nachrichten, nämlich »CLOSEWINDOW«, wenn jemand auf das Schließsymbol unseres Fensters klickt, und »GADGETDOWN«, wenn der Benutzer eines unserer eigenen Gadgets drückt.

Da wir nur ein Gadget haben, müssen wir nicht überprüfen, ob es das richtige war. Wir merken uns den Zeitpunkt des »Drückens« in Sekunden und Mikros, beides finden wir in der Msg-Struktur. Nicht zur vergessen: Die Msg muß mit der Funktion »ReplyMsg()« beantwortet werden, sobald wir alle entscheidenden Daten aus der Struktur kopiert haben. Nach ReplyMsg() dürfen wir nicht mehr auf die Msg, sondern nur noch auf unsere kopierten Daten zugreifen! Im Falle einer GADGETDOWN-Msg wollen wir wissen, ob es sich um einen Doppelklick handelt. Das Betriebssystem läßt die Doppelklickzeit variabel, eben dem Benutzer angepaßt, einstellen. Deshalb gibt es auch eine Systemfunktion (nämlich »DoubleClick()«), die aufgrund von zwei Zeiten entscheidet, ob es sich um einen Doppelklick handelt oder nicht. Wir rufen diese Funktion mit der Zeitangabe des letzten und des aktuellen Klicks auf und geben im positiven Fall einen Text im Fenster aus, den wir eine Sekunde lang stehenlassen, um ihn dann wieder zu löschen.

Ein paar Worte müssen unbedingt noch zur Öffnung des Fensters und zur Plazierung des Gadgets erwähnt werden. Leider begehen viele Programmierer den Fehler, die Fensterrahmenbreite grundsätzlich mit 2 Pixel und die Schrifthöhe des Fenstertitels mit 8 Pixel anzunehmen. Das ist bis einschließlich Kickstart 1.3 auch in der Regel der Fall gewesen. Es ist aber nirgends festgeschrieben. Ganz deutlich wird das unter Kickstart 2.0, weil sich dort die Rahmenstärke und Schriftgröße geändert hat, d.h., der Benutzer kann die Schriftgröße individuell einstellen. Um nun trotzdem ein Fenster der gewünschten Größe zu bekommen, verwendet man einfach Fensterinnenmaße und zählt die zu erwartenden Rahmenmaße und Schriftgröße hinzu. Dazu legt man eine Kopie der Screen-Struktur der Workbench mit der Funktion »GetScreenData()« an (in den Zeilen 101 bis 108) und wertet die Felder »WBorTop«, »WBorLeft« usw. aus. Wichtig ist, daß wir nicht die Screen-Struktur der Workbench direkt, sondern die Kopie verwenden, weil während des Ablaufs unseres Programms der Workbench-Screen von einem anderen Task geschlossen werden könnte und die vorgefundenen Werte dann nicht mehr aktuell wären! Die Höhe der Titelzeile eines Fensters berechnet sich aus den kopierten Screen-Daten folgendermaßen:

```
WBorTop + Font->ta_YSize + 1
```

Natürlich muß man nicht nur die tatsächliche Größe des Fensters, sondern auch die Position des Gadgets entsprechend ändern. Dies geschieht in den Zeilen 139 bis 145. Bei allen Programmen, die Fenster öffnen, muß man grundsätzlich so vorgehen, um sicherzustellen, daß man auch unter zukünftigen Betriebssystemversionen ein ansprechendes Aussehen erreicht. *rb*

Literatur

Amiga ROM Kernal References Manual: Includes and Autodocs. Addison-Wesley, Reading/Mass. 1989

Amiga ROM Kernal References Manual: Libraries and Devices. Addison-Wesley, Reading/Mass. 1990

Programmname:	GadDemo.c
Computer:	A500, A1000, A2000 und A3000 mit Kickstart 1.2 & 1.3 & 2.x
Sprache:	C
Bemerkung:	Übersetzungsanweisungen siehe Listing

```
 1 h50  /* -----------------------------------------------------------
        ---- */
 2 7I   /* Gaddemo - Programm zur Demonstration von Gadgets mit I
        mage */
 3 xT   /*          und Doppelklick-Abfrage
             */
 4 EJ   /*          Copyright 1991 Matthias Zepf für M&T
             */
 5 19   /* -----------------------------------------------------------
        ---- */
 6 JY   /* Compilieren mit SAS/C:                    "lc -L gaddemo"
             */
 7 Df   /*             oder mit Manx C 5.0:      "cc gaddemo"
             */
 8 02   /*                                        "ln gaddemo -LC
        "    */
 9 pD   /* -----------------------------------------------------------
        ---- */
10 t1   #include "exec/types.h"
```

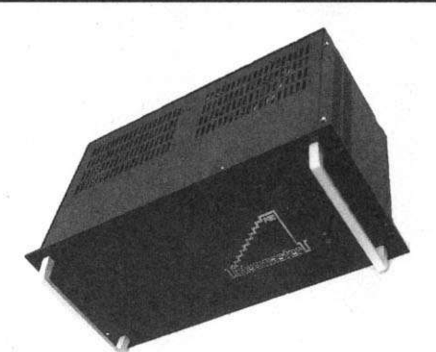
```
11 Wp   #include "exec/memory.h"
12 iB   #include "intuition/intuition.h"
13 kf   #include "intuition/screens.h"
14 ez   #include "graphics/gfx.h"
15 vJ   /* -------------------------------------------------------
        ---- */
16 o1   #ifdef LATTICE_50
17 cz2    #define CHIP chip
18 OHO  #else
19 3W2    #define CHIP
20 bXO  #endif
21 1P   /* -------------------------------------------------------
        ---- */
22 1c   extern struct Library *SysBase;
23 zt   struct Window *mein_fenster = NULL;
24 Ea   struct TextFont *meine_font = NULL;
25 XD   struct IntuitionBase *IntuitionBase = NULL;
26 9N   struct GfxBase *GfxBase = NULL;
27 7V   /* -------------------------------------------------------
        ---- */
28 Av   struct Screen meine_wb_kopie;
29 Bk   struct TextAttr meine_text_attr =
30 Fx2    { (STRPTR) "topaz.font", 8, FS_NORMAL, FPF_ROMFONT };
31 2B0  USHORT CHIP bild_daten1[] = { 0xffff, 0x8000, 0xbff0, 0xa
        00c,
32 tr6        0xa00c, 0xbff0, 0x8000, 0x8000, 0x0000, 0x0001, 0x0
              005,
33 Fr         0x1ff1, 0x1ff1, 0x0005, 0x0001, 0x7fff };
34 dc0  USHORT CHIP bild_daten2[] = { 0x0000, 0x000f, 0x3fff, 0x2
        3fd,
35 oJ6        0x3fcd, 0x7ff1, 0x7001, 0x7fff, 0xffff, 0x800e, 0x8
              07e,
36 Q5         0x9ff8, 0x9ff0, 0xfe04, 0xf000, 0x8000 };
37 1f0  struct Image demo_bild1 =
38 dX2    { 0, 0, 16, 8, 2, &bild_daten1[0], 3, 0, NULL };
39 7m0  struct Image demo_bild2 =
40 1b2    { 0, 0, 16, 8, 2, &bild_daten2[0], 3, 0, NULL };
41 Og0  struct Gadget demo_gad = { NULL, 0, 0, 16, 8, GADGIMAGE| G
        ADGHIMAGE,
42 6M4      RELVERIFY| GADGIMMEDIATE, BOOLGADGET, (APTR) &demo_bil
            d1,
43 z1       (APTR) &demo_bild2, NULL, 0, NULL, 0, NULL };
44 U40  struct NewWindow mein_neues_fenster =
45 Ro2    { 20, 20, 0, 0, 0, 1, GADGETDOWN| CLOSEWINDOW,
46 cG4      ACTIVATE| SMART_REFRESH| WINDOWDRAG| WINDOWDEPTH| WINDOWC
            LOSE,
47 7W       &demo_gad, NULL, (UBYTE *) "Gadget Demo", NULL,
48 8N       NULL, 0, 0, 0, 0, WBENCHSCREEN };
49 Tr0  /* -------------------------------------------------------
        ---- */
50 Vg   #ifndef LATTICE_50
51 Pu2    USHORT *speicher1 = NULL, *speicher2 = NULL;
52 730  #endif
53 Xv   /* -------------------------------------------------------
        ---- */
54 7r   void ende(int fehler)
55 pI   {
56 nT2    if (mein_fenster)   CloseWindow (mein_fenster);
57 bz0  /* -------------------------------------------------------
        ---- */
58 do   #ifndef LATTICE_50
59 jp2    if (speicher1)      FreeMem (speicher1, sizeof (bild_da
        ten1));
```

Listing **»GadDemo« zeigt Ihnen, wie Sie Bool-Gadgets mit Grafiken versehen**

```
 60 x6    if (speicher2)       FreeMem (speicher2, sizeof (bild_da
          ten2));
 61 GC0  #endif
 62 g4   /* -----------------------------------------------------
         ---- */
 63 fg2   if (meine_font)      CloseFont (meine_font);
 64 zq    if (GfxBase)         CloseLibrary (GfxBase);
 65 Ng    if (IntuitionBase)   CloseLibrary (IntuitionBase);
 66 gJ    exit(fehler);
 67 5a0  }
 68 mA   /* -----------------------------------------------------
         ---- */
 69 yT   void main(void)
 70 4X   {
 71 Na2   BOOL erfolg = FALSE, schluss = FALSE;
 72 KM    struct IntuiMessage *meine_msg = NULL;
 73 ua    ULONG klasse = NULL, sekunden = NULL, mikros = NULL,
 74 XR8         alt_sekunden = NULL, alt_mikros = NULL;
 75 tHO  /* -----------------------------------------------------
         ---- */
 76 v6   #ifndef LATTICE_50
 77 ZH2   ULONG speicher_typ;
 78 XTO  #endif
 79 xL   /* -----------------------------------------------------
         ---- */
 80 ZJ2   if (!(IntuitionBase = (struct IntuitionBase *)
 81 Xb4     OpenLibrary ("intuition.library",33)))
 82 Gj2   {
 83 XO4     printf ("Intuition.Library läßt sich nicht öffnen.\n"
            );
 84 wS      Delay (150);
 85 sY      ende (30);
 86 Ot2   }
 87 Wf    if (!(GfxBase = (struct GfxBase *)
 88 rc4     OpenLibrary ("graphics.library",33)))
 89 Nq2   {
 90 y64     printf ("Graphics.Library läßt sich nicht öffnen.\n")
            ;
 91 3Z      Delay (150);
 92 zf      ende (30);
 93 VO2   }
 94 aT    if (!(meine_font = (struct TextFont *)
 95 ge4     OpenFont (&meine_text_attr)))
 96 Ux2   {
 97 uT4     printf ("Topaz-Schrift läßt sich nicht öffnen.\n");
 98 Ag      Delay (150);
 99 6m      ende (30);
100 c72   }
101 ag    erfolg = GetScreenData (&meine_wb_kopie, sizeof (struct
           Screen),
102 q34     WBENCHSCREEN, NULL);
103 942   if (erfolg == FALSE)
104 c5    {
105 Rc4     printf ("Kann keine Kopie des Workbench-Screens mache
            n.\n");
106 Io      Delay (150);
107 Bq      ende (20);
108 kF2   }
109 RpO  /* -----------------------------------------------------
         ---- */
110 Te   #ifndef LATTICE_50
111 hv2   speicher_typ = TypeOfMem (bild_daten1);
112 mI    if (!(speicher_typ & MEMF_CHIP))
113 1E    {
114 xd4     speicher1 = (USHORT *) AllocMem (sizeof (bild_daten1)
            , MEMF_CHIP);
115 Ut      if (!(speicher1))
116 oH      {
117 ex6       printf("Kann kein CHIP-Memory allozieren.\n");
118 di        Delay(150);
119 1x        ende(20);
120 wR4     }
121 Fo      CopyMem(bild_daten1, speicher1, sizeof (bild_daten1))
            ;
122 zN      demo_bild1.ImageData = speicher1;
123 zU2   }
124 xC    speicher_typ = TypeOfMem (bild_daten2);
125 zV    if (!(speicher_typ & MEMF_CHIP))
126 yR    {
127 IO4     speicher2 = (USHORT *) AllocMem (sizeof (bild_daten2)
            , MEMF_CHIP);
128 n8      if (!(speicher2))
129 1U      {
130 rA6       printf("Kann kein CHIP-Memory allozieren.\n");
131 qv        Delay(150);
132 yA        ende(20);
133 9e4     }
134 fC      CopyMem(bild_daten2, speicher2, sizeof (bild_daten2))
            ;
135 Lg      demo_bild2.ImageData = speicher2;
136 Ch2   }
137 UQ0  #endif
138 uI   /* -----------------------------------------------------
         ---- */
139 Cb2   mein_neues_fenster.Height =  50 + (meine_wb_kopie.WBorT
          op +
140 Z94     meine_wb_kopie.Font->ta_YSize + 1 + meine_wb_kopie.W
            BorBottom);
141 Ga2   mein_neues_fenster.Width  = 200 + (meine_wb_kopie.WBorL
          eft +
142 b34     meine_wb_kopie.WBorRight);
143 AN2   demo_gad.LeftEdge = 92 + (meine_wb_kopie.WBorLeft);
144 mb    demo_gad.TopEdge  = 21 + (meine_wb_kopie.WBorTop +
145 OG4     meine_wb_kopie.Font->ta_YSize + 1);
146 by2   if (!(mein_fenster = (struct Window *)
147 RT4     OpenWindow (&mein_neues_fenster)))
148 Kn2   {
149 Ca4     printf ("Fenster läßt sich nicht öffnen.\n");
150 OW      Delay (150);
151 tY      ende (20);
152 Sx2   }
153 bz    while (schluss == FALSE)
154 Qt    {
155 dX4     while (!(meine_msg = (struct IntuiMessage *)
156 dD6       GetMsg (mein_fenster->UserPort)))
157 Xu        WaitPort (mein_fenster->UserPort);
158 C84     klasse = meine_msg->Class;
159 qb      sekunden = meine_msg->Seconds;
160 JO      mikros = meine_msg->Micros;
161 Mg      ReplyMsg (meine_msg);
162 oG      if (klasse == CLOSEWINDOW)
163 hW6       schluss = TRUE;
164 ZS4     if (klasse == GADGETDOWN)
165 b4      {
166 HH6       erfolg = DoubleClick (alt_sekunden, alt_mikros,
167 StI                  sekunden, mikros);
168 ZA6       alt_sekunden = sekunden;
169 bJ        alt_mikros = mikros;
170 Xs        if (erfolg == TRUE)
171 hA        {
172 q88         SetFont (mein_fenster->RPort, meine_font);
173 AL          SetDrMd (mein_fenster->RPort, JAM2);
174 Wj          Move (mein_fenster->RPort, 44 + (meine_wb_kopie.
                WBorLeft),
175 cMA           12 + (meine_wb_kopie.WBorTop +
176 dU            meine_wb_kopie.Font->ta_YSize + 1));
177 hN8         SetAPen (mein_fenster->RPort, 3);
178 1R          SetBPen (mein_fenster->RPort, 2);
179 SU          Text (mein_fenster->RPort, (STRPTR) " Doppelklic
                k! ", 14);
180 wk          Delay (50);
181 dq          Move (mein_fenster->RPort, 44 + (meine_wb_kopie.
                WBorLeft),
182 JTA           12 + (meine_wb_kopie.WBorTop +
183 kb            meine_wb_kopie.Font->ta_YSize + 1));
184 iL8         SetAPen (mein_fenster->RPort, 0);
185 oS          SetBPen (mein_fenster->RPort, 0);
186 Zb          Text (mein_fenster->RPort, (STRPTR) " Doppelklic
                k! ", 14);
187 h5          alt_sekunden = 0;
188 k2          alt_mikros = 0;
189 3Y6       }
190 4Z4     }
191 5a2   }
192 WQ    ende(0);
193 7c0  }
(C) 1990 M&T
```

Listing **»GadDemo« zeigt Ihnen, wie Sie Bool-Gadgets mit Grafiken versehen (Schluß)**

Computer & Video ★ professionell ★



NEU!



DER VIDEOMASTER

Was kann der Videomaster?

- Echtzeitdigitalisierung
- Standbildgenerator
- Softwareflickerfixer
- Digitale Bildverarbeitung
- Digitale Lupe
- Multipicture
- Signalkonverter
- Prozessorgesteuerter Rauschfilter
- Titler
- Colorprozessorfunktion
- Bildlagenkorrektur
- TBC für Luminanz und Crominanz

Preis auf Anfrage



PGV Electronic
Gerhard Hofmarcher
Winklarn 129, A-3300 Amstetten
Austria
Tel. 07472/40302, Fax 07472/61721



PGV Electronic
Lannova trída 63
37001 Ceské Budějovice
Tel. 26245



Meuwis Jaak
Maastrichterstraat 111, 3500 Hasselt
Tel. 011/231202, Fax 011/231203
B.T.W. 440.600.427

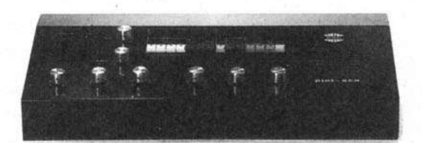
Optionale Erweiterungen

- Amiga-Genlock
- Amiga-Bluebox-Genlock
- Amiga-Genlock-Effektbox
- Video-2D-Effekt-Box
- Video-3D-Effekt-Box
- Video-Colorbox-Mischer
- Digitizer-Transfer-Box
- Y-U-V-Output
- Syncfunktionen
- Sync-TBC
- Funktionsinterpreter
- Schnittsteuerung in Planung

Alle Funktionen des Videomaster-Systems werden komplett softwaregesteuert und sind in einer späteren Version auch völlig frei programmierbar. Demo-Cassetten über die Geräte Videomaster und Digi-Gen mit vielen Beispielen sind in allen gängigen Videoformaten bei uns ab DM 29,00 zu erhalten.

DIGI-GEN

- Multifunktionsgerät für Videodigitizing, Farbkorrektor und Genlockbetrieb
- RGB/S-VHS/FBAS taugliches Genlock mit vielen Funktionen
- Videodigitizer DIGI-VIEW oder DELUXE-VIEW kann eingebaut werden
- Stromversorgung erfolgt über integriertes Netzteil
- Druckerumschaltung integriert; Umschaltung über Relais!
- vollautomatischer RGB-Splitter mit 6 Einstellern!



Preis auf Anfrage

- Signalkonverter RGB/S-VHS/FBAS in allen Richtungen gleichzeitig möglich!
- Colorprozessor für alle Signale mit 6 Reglern
- automatische und manuelle WIPE u. FADE-Effekte (auch ohne Rechner möglich)!
- Testbildgenerator mit 10 schaltbaren Hintergrundfarben zur vielfältigen Verwendung!
- eigenständiger Blackburstgenerator

***Achtung:** Weiterhin im Programm: unser Testsieger DIGI-SPLITT-JUNIOR

Wir liefern auch: Komplettsysteme mit Software, Turbokarten, Speichererweiterungen, Festplatten und entsprechendes Videoequipment aus!

PBC
Peter Biet
Letterhausstraße 5
D-6400 Fulda
Tel.: 0611/601130
Fax: 0611/69609

Fordern Sie einfach unsere kostenlosen Unterlagen an!

VCT –
Video u. Computer Technik GmbH
Am Brunnen 18
D-8011 Kirchheim
Tel.: 089/9044644 + 9033838
FAX 9036923



TEXT AUS

Ein- und Ausgabe in Assembler

Wie bringt man den Amiga in Assembler dazu, eine (Text-)Datei von Diskette zu lesen? Welche Befehle braucht man, um die Datei auf dem Bildschirm auszugeben? Unser Beispielprogramm »FIT.s« zum Laden und Einblenden von Texten zeigt, wie's gemacht wird.

von Marco Ahrens

Das Assembler-Programm FIT ist ein Werkzeug (»Tool«, »Utility«) zum Einblenden von Textdateien, das wie der CLI-Befehl TYPE verwendet wird. Allerdings wird Text nicht einfach ins CLI-Fenster geschrieben, sondern erscheint langsam wie Mr. Hyde aus dem Londoner Nebel auftauchend.

Sobald Sie das Programm mit einem Dateinamen aufrufen, gibt der Amiga die Textdatei im CLI-Fenster aus.

Beispiele:

```
FIT text1
```

»text1« wird normal eingeblendet.

```
FIT sys:textdateien/text34 w
```

»text34« im Verzeichnis »SYS:textdateien« wird über den Weißeffekt eingeblendet. Der Weißeffekt bewirkt, daß der Amiga den Bildschirm zunächst weiß einfärbt und erst dann Ihr Text vor dem eigentlichen Hintergrund erscheint. Ohne den Effekt ist der Bildschirm vor dem Einblenden schwarz.

Die Zeit, in der das Programm den Text einblendet, läßt sich variieren. Sie finden den Wert, den Sie hierzu im Listing verändern müssen, in Zeile 251. Hier schreiben wir ins Register d1 die Dauer der Verzögerung, mit der das Programm arbeitet, während es die Farben nachjustiert.

Ein Beispieltext könnte so aussehen:

> Dies ist ein Beispieltext! Vor diesem Text ist ein »Formfeed« zu setzen (CHR$(12)). Bei der Ausgabe mit TYPE oder FIT wird der Bildschirm zuerst gelöscht, dann gibt der Amiga den Text aus.
> TEST test TeSt tEsT
> Ende

Setzt man als erstes Zeichen des Textes ein Formfeed (ASCII-Code 12), wird vor der Ausgabe der Bildschirm gelöscht.

Wenn Sie FIT ohne Parameter aufrufen (den Namen der Textdatei), gibt der Amiga den folgenden Informationstext aus:

FIT1.1 - FadeInType Version 1.1
USAGE: FIT <Filename> [w]

w - WhiteOption: Es wird über einen zusätzlichen Weißeffekt ein- und ausgeblendet. *ub*

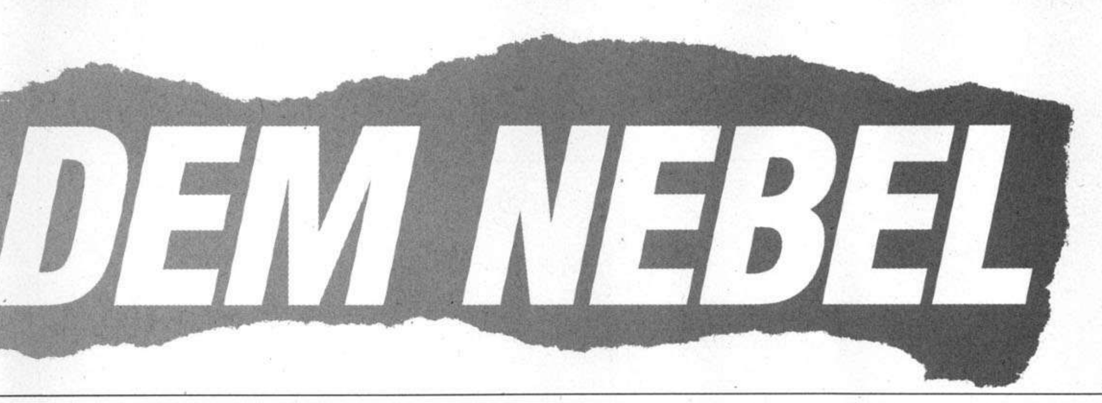
WAS IST FADING?

»Faden« ist ein Begriff vorwiegend aus der Unterhaltungselektronik. Man bezeichnet hiermit das langsame Ein-, Um- bzw. Ausblenden von Musik oder Videobildern.

Man spricht im Videobereich von Faden, z.B. wenn:
- vor dem laufenden Film ein Text langsam aus dem Nichts auftaucht oder verschwindet;
- zwischen zwei unterschiedlichen Videos übergeblendet wird;
- ein Videobild langsam verschwindet, wobei der Bildschirm anschließend einfarbig bleibt - meist weiß oder schwarz.

Computer:	A500, A1000, A2000 mit Kickstart 1.3
Sprache:	Assembler
Assembler:	Seka

```
Programmautor: Marco Ahrens
----------------
 1 kx0 ; FIT1.1 - FadeInType V1.1 -- für Seka-Assembler
 2 w5  ; --> blendet den Bildschirm aus, gibt die
 3 K7  ; angegebene Textdatei im CLI-Window aus
 4 Io  ; und blendet den Bildschirm wieder ein.
 5 LI  ; - WhiteFade-Option
 6 K3  ; Es sollten keine Texte mit mehr als 29 Zeilen eingeblende
       t
 7 Ey  ; werden, da man dann nicht den ganzen Text sieht.
 8 hR  ; Geändert werden kann die Verzögerungszeit (Anzahl der
 9 gM  ; 50stel Sekunden) vor der Delay-Funktion. Dadurch wird dan
       n
10 SX  ; schneller bzw. langsamer ein- und ausgeblendet.
11 wb  ; Exec.Library Offsets
12 Tx  ExecBase:     equ 4
13 85  CloseLibrary: equ -414
14 nG  OpenLibrary:  equ -552
15 RD  ; DOS.Library Offsets
16 iv  Open:         equ -30
17 OK  Close:        equ -36
18 PE  Read:         equ -42
19 DS  Write:        equ -48
20 7S  Output:       equ -60
21 VH  Delay:        equ -198
22 FT  Mode_old:     equ 1005
23 Yb  ;  Graphics.Library Offsets
24 5W  GetRGB4:      equ -582
25 UP  SetRGB4:      equ -288
26 jU  PRGStart:
27 bp1  move.l a0,ParameterPointer ; -> auf Zeichen nach Programm
        name
28 u4   move.l d0,ParameterLength  ; Anzahl Zeichen nach Programmn
        ame
29 Zu   sub.l  #1,d0                ; Parameter ?
30 L7   beq Information             ; wenn nein ->> Info u. Ende
31 1i   sub.l  #2,d0          ; wenn vorletztes Zeichen kein
32 A1   add.l  d0,a0         ; Leerzeichen ist, wurde
33 AL   cmp.b  #" ",(a0)+     ; die WhiteOption nicht
34 Jz   bne Copy             ; gewählt ->> normal weiter
35 jn   cmp.b  #"w",(a0)      ; sonst testen, ob WhiteOption
36 Cy   bne Copy             ; gewählt
37 IB   jsr White            ; wenn gewählt ->> Unterprg. White
        aufrufen
38 QJ0 Copy:
39 OL1  add.l  #2,d0          ; d0 wieder erhöhen
40 wF   move.l ParameterPointer,a0 ; Zeiger auf Parameterstring -
        > a0
41 LF   lea    FileName,a1   ; Parameter (Filenamen) -> a1
42 Gk0 CopyFileName:          ; kopieren
43 8V1  move.b (a0)+,(a1)+
44 k0   dbra   d0,CopyFileName
45 ry   lea    FileName,a1   ; FileName -> a1
46 zL   move.l ParameterLength,d0   ; Parameterstringlänge -> d0
47 7P   cmp.l  #$12345678,WhiteCode ; wurde WhiteOption gewählt?
48 Ai   bne ContCopy           ; wenn nicht, normal Filename kopier
        en
49 tt   sub.l  #2,d0              ; sonst d0 = d0-2
50 Dp0 ContCopy:
51 ai1  sub.l  #1,d0            ; d0 = d0-1
52 UW   add.l  d0,a1           ; a1 auf Ende Parameterstring setzen
53 rD   move.b #0,(a1)          ; 0 an Filename anfügen
54 yB   move.l ExecBase,a6     ; ExecBase -> a6
55 cK   lea    DosName,a1      ; "dos.library"
```




```
56 gL  clr.l  d0               ; Version egal
57 U6  jsr OpenLibrary(a6)     ; DOS.library öffnen
58 uW  move.l d0,DosBase       ; Zeiger retten
59 NX  beq End                 ; bei Fehler ->> Ende
60 Ie  lea    GraphicsName,a1  ; "graphics.library"
61 p1  clr.l  d0               ; Version egal
62 3W  jsr OpenLibrary(a6)     ; library öffnen
63 Yo  move.l d0,GraphicsBase  ; Zeiger retten
64 Dq  beq    Dos_schliessen   ; bei Fehler Ende
65 5Q  move.l GraphicsBase,a6  ; GraphicsBase -> a6
66 md  move.l 34(a6),a1        ; View -> a1
67 50  move.l (a1),a0          ; ViewPort -> a0
68 u8  move.l a0,ViewPort      ; und retten
69 az  move.l 4(a0),a1         ; ColorMap -> a1
70 cY  move.l a1,ColorMap      ; und retten
71 gB  lea    ChangeColorArea+6,a4 ; Adr.ChangeColorArea+6 -> a1
72 JN  lea    ColorMemory+6,a5    ; Adr.ColorMemory+6 -> a2
73 g6  move.l #3,d2            ; 4 Schleifendurchläufe
74 IZ0 SaveColors:
75 h01  move.l ColorMap,a0     ; ColorMap -> a0
76 nH  move.l d2,d0            ; Farbregister -> d0
77 js  jsr    GetRGB4(a6)      ; GetRGB4
78 OH  move.w d0,(a5)          ; Farbwert retten
79 ys  move.w d0,(a4)          ; Farbwert in Tabelle schreiben
80 zX  sub.l  #2,a4            ; Tabellenzeiger erniedrigen
81 3c  sub.l  #2,a5            ; Tabellenzeiger erniedrigen
82 tL  dbra   d2,SaveColors    ; Ende Schleife
83 hz  cmp.l  #$12345678,WhiteCode ; wurde WhiteOption gewählt?
84 aL  bne FadeOut             ; wenn nicht, normal ausblenden
85 9i  jsr FadeWhite           ; sonst erst Weiß-Stufe
86 kj0 FadeOut:
87 yS1  lea    ChangeColorArea,a0 ; a0 auf Farbtabelle setzen
88 yu  moveq  #15,d5           ; 16 Schleifendurchläufe
89 oy0 FadeOutLoop:
90 L31  move.l a0,a1           ; a0 zur Bearbeitung kopieren
91 mE  moveq  #3,d6            ; 4 Schleifendurchläufe
92 nJ0 Blau1:
93 p01  move.w (a1),d7         ; Nibble für Blau-Wert
94 el  andi.w #$000f,d7        ; isolieren
95 I8  cmp.w  #0,d7            ; schon 0?
96 QZ  beq Gruen1              ; wenn nicht, erniedrigen
97 LB  jsr BlauDecr
98 DJ0 Gruen1:
99 Sj1  move.w (a1),d7         ; Nibble für Grün-Wert
100 sz  andi.w #$00f0,d7       ; isolieren
101 OE  cmp.w  #0,d7           ; schon 0?
102 9W  beq Rot1               ; wenn nicht, erniedrigen
103 sT  jsr GruenDecr
104 QS0 Rot1:
105 mm1 move.w (a1),d7         ; Nibble für Rot-Wert
106 6D  andi.w #$0f00,d7       ; isolieren
107 UK  cmp.w  #0,d7           ; schon 0?
108 j0  beq ContFadeOut        ; wenn nicht, erniedrigen
109 vs  jsr RotDecr
110 2L0 ContFadeOut:
111 jN1 add.l  #2,a1   ; a1 auf nächstem Color-Wert in Tabelle s
    etzen
112 ZI  dbra   d6,Blau1 ; Ende innere Schleife
113 11  movem.l a0-a6/d0-d7,-(a7) ; Register retten
114 BJ  move.l GraphicsBase,a6
115 gE  jsr WriteColorMap
116 Vp  move.l DosBase,a6  ; DosBase -> a6
117 mt  move.l #2,d1       ; 2 50stel Sekunden
118 d0  jsr Delay(a6)      ; warten
119 7M  movem.l (a7)+,a0-a6/d0-d7 ; Register zurück schreiben
120 3d  dbra   d5,FadeOutLoop  ; Ende äußere Schleife
121 ho  move.l DosBase,a6      ; DosBase -> a6
122 tT  move.l #FileName,d1    ; Adr. des Filenamens -> d1
123 B0  move.l #Mode_old,d2    ; Modus: Lesen
124 e5  jsr Open(a6)           ; Datei öffnen
125 it  move.l d0,FileHandle   ; Handle retten
126 fp  beq FW                 ; bei Fehler Bildschirm einblenden un
    d Ende
127 n1  move.l FileHandle,d1 ; FileHandle -> d1
128 1L  move.l #Zwischenspeicher,d2 ; Adr. des Zwischenspeichers
    -> d2
129 ID  move.l #80*29,d3       ; max. 80*29 Zeichen lesen
130 1e  jsr Read(a6)           ; Datei lesen
131 1A  move.l d0,FileLength ; Anzahl der tatsächlich gelesenen Ze
    ichen
132 7i  jsr Output(a6)     ; Strd.Ausg.Handle holen
133 ZN  move.l d0,d1       ; und in d1 speichern
134 L2  move.l #Zwischenspeicher,d2  ; Adr. des Zwischenspeicher
    s -> d2
135 Ce  move.l FileLength,d3       ; Datei-Länge -> d3
136 12  jsr Write(a6)              ; Datei ausgeben
137 y0  move.l FileHandle,d1       ; FileHandle -> d1
138 tP  jsr Close(a6)              ; Datei schließen
139 oJ0 FW:
140 cu1 cmp.l  #$12345678,WhiteCode ; wurde WhiteOption gewählt?
141 dj  bne FadeIn                 ; wenn nicht, normal einblende
    n
142 P0  jsr FadeWhite              ; sonst erst Weißstufe
143 NH0 FadeIn:
144 DK1 lea    ChangeColorArea,a0 ; Farbtabelle -> a0
145 00  lea    ColorMemory,a2  ; Adresse der Tabelle der alten Far
    bwerte
146 ml  moveq  #15,d5          ; 16 Schleifendurchläufe
147 MM0 FadeInLoop:
148 hW1 move.l a0,a1           ; a0 zur Bearbeitung kopieren
149 4z  move.l a2,a3           ; a2 zur Bearbeitung kopieren
150 ly  moveq  #3,d6           ; 4 Schleifendurchläufe
151 qI0 Blau2:
152 4w1 move.w (a1),d7         ; Nibble für Blau-Wert
153 iF  andi.w #$000f,d7       ; isolieren
154 X1  move.w (a3),d4
155 so  andi.w #$000f,d4
156 ZC  cmp.w  d4,d7           ; schon Soll-Wert?
157 Iv  beq Gruen2             ; wenn ja, weiter
158 ih  cmp.l  #$12345678,WhiteCode ; sonst je nach Wahl
159 Ii  bne BIn                ; der WhiteOption
160 Oh  jsr BlauDecr           ; Farbwert verringern
161 yK  jmp Gruen2             ; oder
162 p10 BIn:
163 b51 jsr BlauIncr           ; erhöhen
164 JQ0 Gruen2:
165 PL1 move.w (a1),d7         ; Nibble für Grün-Wert
166 HG  andi.w #$00f0,d7
167 ky  move.w (a3),d4
168 D9  andi.w #$00f0,d4
169 mP  cmp.w  d4,d7           ; schon Soll-Wert?
170 Zw  beq Rot2               ; siehe oben
171 1K  cmp.l  #$12345678,WhiteCode
172 0q  bne GIn
173 Ob  jsr GruenDecr
174 h7  jmp Rot2
175 CA0 GIn:
176 pF1 jsr GruenIncr
177 gj0 Rot2:
178 vc1 move.w (a1),d7         ; Nibble für Rot-Wert
179 Nr  andi.w #$0f00,d7       ; s.o.
180 xB  move.w (a3),d4
181 YU  andi.w #$0f00,d4
182 0L  cmp.w  d4,d7
183 bG  beq ContFadeIn
184 EX  cmp.l  #$12345678,WhiteCode
185 HP  bne RIn
186 A7  jsr RotDecr
```

»FIT«
das tolle Tool zum Einblenden

Bitte mit dem Checksummer (Ausgabe 5/91, Seite 66) eingeben. Der Checksummer und dieses Listing befinden sich auf der Programmservice-Diskette dieser Ausgabe (Seite 209).




```
187 F9  | jmp ContFadeIn
188 1u0 |RIn:
189 GR1 | jsr RotIncr
190 2L0 |ContFadeIn:
191 M61 | add.l  #2,a1 ; a1 -> nächstes color-Register in Farbtabe
        | lle
192 Wm  | add.l  #2,a3 ; a2 -> nächster Wert in Tabelle der Farbwe
        | rte
193 Od  | dbra  d6,Blau2  ; Ende innere Schleife
194 K4  | movem.l a0-a6/d0-d7,-(a7) ; Register retten
195 JF  | move.l GraphicsBase,a6    ; GraphicsBase -> a6
196 Vv  | jsr WriteColorMap         ; Farbtabelle in ColorMap schrei
        | ben
197 v2  | move.l DosBase,a6         ; DosBase -> a6
198 qo  | move.l #2,d1              ; 2 50stel Sekunden
199 FK  | jsr Delay(a6)             ; warten
200 Wc  | movem.l (a7)+,a0-a6/d0-d7 ; Register zurückschreiben
201 Oo  | dbra  d5,FadeInLoop       ; Ende äußere Schleife
202 Eh0 |Graphics_schliessen:
203 NR1 | move.l ExecBase,a6        ; ExecBase -> a6
204 3p  | move.l GraphicsBase,a1    ; GraphicsBase -> a1
205 Ty  | jsr CloseLibrary(a6)      ; graphics.library schließen
206 qG0 |Dos_schliessen:
207 gd1 | move.l DosBase,a1         ; DosBase -> a1
208 Oq  | jsr CloseLibrary(a6)      ; library schließen
209 pC0 |End:
210 751 | clr.l  d0                 ; d0 löschen
211 q4  | rts                       ; Ende
212 Mz0 |BlauIncr:
213 jA1 | add.w  #1,(a1)             ; Blau-Wert erhöhen
214 WX  | rts
215 qt0 |GruenIncr:
216 FW1 | add.w  #16,(a1)            ; Grün-Wert erhöhen
217 Za  | rts
218 2v0 |RotIncr:
219 dj1 | add.w  #256,(a1)           ; Rot-Wert erhöhen
220 cd  | rts
221 jX0 |BlauDecr:
222 Ma1 | sub.w  #1,(a1)             ; Blau-Wert erniedrigen
223 fg  | rts
224 OD0 |GruenDecr:
225 sw1 | sub.w  #16,(a1)            ; Grün-Wert erniedrigen
226 ij  | rts
227 uI0 |RotDecr:
228 3t1 | sub.w  #256,(a1)           ; Rot-Wert erniedrigen
229 lm  | rts
230 iA0 |FadeWhite:
231 OK1 | lea   ChangeColorArea,a0 ; a0 -> Farbtabelle
232 25  | moveq #15,d5             ; 16 Schleifendurchläufe
233 8g0 |FadeWhiteLoop:
234 Qr1 | move.l a0,a1             ; a0 zur Bearbeitung kopieren
235 7t  | moveq #3,d6              ; 4 Schleifendurchläufe
236 ZD0 |WhiteBlau:
237 yY1 | move.w (a1),d7           ; Nibble für Blau-Wert
238 Tx  | andi.w #$000f,d7         ; isolieren
239 vC  | cmp.w  #$f,d7            ; schon $f?
240 2i  | beq WhiteGruen           ; wenn nicht, erhöhen
241 wH  | jsr BlauIncr
242 zw0 |WhiteGruen:
243 aB1 | move.w (a1),d7           ; Nibble für Grün-Wert
244 hB  | andi.w #$00f0,d7         ; isolieren
245 Cj  | cmp.w  #$f0,d7           ; schon $f?
246 Jq  | beq WhiteRot             ; wenn nicht, erhöhen
247 yO  | jsr GruenIncr
248 NM0 |WhiteRot:
249 yV1 | move.w (a1),d7           ; Nibble für Rot-Wert
250 vP  | andi.w #$0f00,d7         ; isolieren
251 bk  | cmp.w #$f00,d7           ; schon $f?
252 z5  | beq WhiteContFadeOut     ; wenn nicht, erhöhen
253 IT  | jsr RotIncr
254 mD0 |WhiteContFadeOut:
255 NP1 | add.l  #2,a1             ; a1 auf nächsten Color-Wert
256 fc  | dbra   d6,WhiteBlau      ; Ende innere Schleife
257 L5  | movem.l a0-a6/d0-d7,-(a7) ; Register retten
258 Vd  | move.l GraphicsBase,a6
259 OY  | jsr WriteColorMap
260 w3  | move.l DosBase,a6        ; DosBase -> a6
261 rp  | move.l #2,d1             ; 2 50stel Sekunden
262 GL  | jsr Delay(a6)            ; warten
263 Xd  | movem.l (a7)+,a0-a6/d0-d7 ; Register zurückschreiben
264 XV  | dbra   d5,FadeWhiteLoop  ; Ende äußere Schleife
265 LM  | rts
266 Z00 |Information:
267 PT1 | move.l ExecBase,a6       ; ExecBase -> a6
268 Zd  | lea    DosName,a1        ; "dos.library"
269 t5  | jsr OpenLibrary(a6)      ; DOS.library öffnen
270 hF  | move.l d0,DosBase        ; Zeiger retten
271 Am  | beq End                  ; bei Fehler, Prg. beenden
272 8F  | move.l DosBase,a6        ; DosBase -> a6
273 uE  | jsr Output(a6)           ; Stdrt.Ausg.Handle holen
274 tU  | move.l d0,d1             ; in d1 speichern
275 UQ  | move.l #InfTxt,d2        ; Adr. des Zwischenspeichers -
        | > d2
276 1Q  | move.l #InfTxtEnd-InfTxt,d3 ; Datei-Länge -> d3
277 XE  | jsr Write(a6)            ; Datei ins CLI-Window
278 jn  | move.l ExecBase,a6       ; ExecBase -> a6
279 yW  | jmp Dos_schliessen       ; DOS schließen und Ende
280 RG0 |WriteColorMap:
281 EH1 | lea    ChangeColorArea+6,a3 ; Adr.der Farbtabelle -> a3
282 1U  | move.l #3,d4             ; 4 Schleifendurchläufe
283 E00 |WCMLoop:
284 hE1 | move.l ViewPort,a0       ; Viewport -> a0
285 if  | move.l d4,d0             ; Farbregister -> d0
286 kz  | move.w (a3),d5
287 R2  | lsr.w  #8,d5
288 oM  | move.b d5,d1             ; Rot-Wert -> d1
289 n2  | move.w (a3),d5
290 Ah  | lsr.w  #4,d5
291 4t  | move.b d5,d2             ; Grün-Wert -> d2
292 q5  | move.w (a3),d5
293 ct  | move.b d5,d3             ; Blau-Wert -> d3
294 yl  | jsr SetRGB4(a6)          ; in ColorMap schreiben
295 Iu  | sub.l  #2,a3             ; Zeiger erniedrigen
296 T1  | dbra   d4,WCMLoop        ; Ende Schleife
297 h2  | rts                      ; Rücksprung
298 4c0 |White:
299 611 | move.l #$12345678,WhiteCode ; Marke für WhiteOption setze
        | n
300 Gh  | sub.l  #2,d0             ; d0 berichtigen
301 16  | rts                      ; Rücksprung
302 5W0 |; Datenbereich
303 aP  |GraphicsName:  dc.b "graphics.library",0
304 2u1 | even
305 ST0 |GraphicsBase:  blk.l 1,0
306 g3  |DosName:       dc.b "dos.library",0
307 5x1 | even
308 310 |DosBase:       blk.l 1,0
309 16  |ColorMap:      blk.l 1,0
310 aR  |ColorMemory:   blk.w 4,0
311 Uh  |ChangeColorArea:  blk.w 4,0
312 fE  |ParameterPointer: blk.l 1,0
313 z6  |ParameterLength:  blk.l 1,0
314 yz  |ViewPort:         blk.l 1,0
315 P5  |WhiteCode:        blk.l 1,0
316 EL  |FileLength:       blk.l 1,0
317 bv  |FileHandle:       blk.l 1,0
318 Dj  |FileName:         blk.b 100,0
319 H91 | even
320 SR0 |InfTxt:
321 903 |    dc.b 10,13
322 KF  |    dc.b $9b,"1;31;40mF"
323 fe  |    dc.b $9b,"1;32;40mI"
324 ep  |    dc.b $9b,"1;33;40mT"
325 Ub  |    dc.b $9b,"1;31;40m1.1"
326 S4  |    dc.b $9b,"0;31;40m - "
327 8D  |    dc.b $9b,"0;31;40mFade"
328 8E  |    dc.b $9b,"0;32;40mIn"
329 CB  |    dc.b $9b,"0;33;40mType "
330 Mm  |    dc.b $9b,"0;31;40mVersion 1.1",10,10,13
331 Gq  |    dc.b $9b,"0;31;40mUSAGE: FIT <Filename> [w]",10
332 4S  |    dc.b 10,13,"w - WhiteOption: Es wird über"
333 vJ  |    dc.b " einen zusätzlichen Weiß-Effekt",10,13
334 z6  |    dc.b $9b,"17",$43,"ein- und ausgeblendet"
335 2P  |    dc.b 10,10,13,0
336 H70 |InfTxtEnd:
337 Dz  |Zwischenspeicher: blk.b 80*29,0
338 vD  |PRGEnd:
(C) 1991 M&T
```

»FIT«
das tolle Tool zum Einblenden (Schluß)



AMIGA PD incl. 3,5"MF2DD (außer Sonderserien)

1,65 DM

Wir haben ca. 9.000 AMIGA PD-Disk in ca. 130 Serien (Z.B. Fred Fish Aktuell!)
Wir versenden noch am Tag des Bestelleingangs. (Testen Sie uns)
AMIGA PD incl. 3,5" MFD 2DD Markendisk a' 2,- DM
Erfragen Sie unsere SUPER Staffel Angebote!
Powerpacker 3.0a + Anpassungsprogramm zu 3.0b NUR 39,- DM

DIES SIND NUR EINIGE PROGRAMME

Brodcasttitler 2.0 PAL	DM 575,-	Vectortrace V1.1	DM 145,-
Mastervirus Viruskiller Prof.	DM 49,-	Speed-Disk	DM 39,-
Transdat (Übersetzungsprg.)	DM 67,-	Beethoven-Musikprg.	DM 49,-
PC-Handler	DM 67,-	PPrint DTP	DM 89,-
A-Tools-Plus	DM 49,-	Wordperfect 4.1 dt.	DM 289,-
Pixelscript V1.1	DM 289,-	Lieferbar nur solange Vorrat reicht	

3 Katalogdisketten (ca. 6 MB Daten!) (5,- Briefm.)
Bestellannahme Mo. - Fr. 11 - 18.30 Uhr, Sa. 10- 14 Uhr
Preise zzgl. Versandkosten 6,- DM bei Vorkasse, 8,- DM bei Nachnahme

Software-Service • Rüdiger Dombrowski
Postfach 71 04 62 • 2000 Hamburg 71
Tel.: 040/ 642 82 25 • Fax.: 040/ 642 69 13
Angebot freibleibend Druckfehler oder Irrtümer vorbehalten

Wiserner & Siebenborn
Willi-Graf-Str. 17/208, 8000 München 40
Tel.: 089/3241513, Fax: 089/3241513

FESTPLATTEN SOFORT LIEFERBAR

QUANTUM SCSI-FESTPLATTEN PRODRIVE-SERIE

40S 589,- DM 80 S 838,- DM 105 S 1099,- DM
120S 1356,- DM 170 S 1599,- DM 210 S 1749,- DM

QUANTUM SCSI-FESTPLATTEN LPS 1" BAUHÖHE

LPS 52S 649,- DM LPS 105S 1048,- DM

SEAGATE SCSI-FESTPLATTEN

32 MB 499,- DM 47 MB 539,- DM 61 MB 679,- DM
84 MB 699,- DM 205 MB 1349,- DM 435 MB 2999,- DM

Controller wie Vortex, NEXUS, GVP II, ALF für A2000 und A500 auf Anfrage z.B. NEXUS m. Speicheroption 499,- DM

Sonderangebot: NEXUS-Filecard m. Speicheroption+
Quantum LPS 52 S 1099,- DM
Quantum 105 S 1447,- DM

Floppylaufwerk extern 3,5" 158,- DM

SONSTIGE ANGEBOTE AUF ANFRAGE
HÄNDLERANFRAGEN ERWÜNSCHT

P.D.POOL Haltern
Wolfgang Klein
Adalbert-Stifter Str. 1
4358 Haltern, Telefon 02364/5462
Montag-Freitag ab 17.00, Samstag ab 13.00

jede PD 3,5" **2.00** 5,25" **1.00**
2 Katalog Disketten 3,5" **7.00**

Paketangebote

13 Disk Fonts für DPaint	
Textverarbeitung usw.	**40,00**
12 Disk Games	**33.00**
Erotic Paket 1	**30,00**
Erotic Paket 2	**40,00**

Hardware auf Anfrage
Händleranfragen willkommen

ESE
EDV-ANLAGEN
SOFTWARE
ELEKTROTECHNIK
GROSS- UND EINZELHANDEL

Willi Künsken
Wilfried Lenz
4270 Dorsten 11
Dülmenerstraße 17 b
Telefon 02369-22381
Fax 02369-21000

!!Jetzt purzeln die Preise!!

AMIGA 500 Grundgerät	749,00 DM
AMIGA 500 mit 1 MB und Farb-Monitor	1349,00 DM
AMIGA 2000 C Grundgerät	1598,00 DM
AMIGA COLOR Monitor	498,00 DM
24 Nadel-Drucker Star LC24-10	598,00 DM
24 Nadel-Drucker CITICEN 124D	598,00 DM
Speichererweiterung 512 K	99,00 DM
Speichererweiterung 1,8 MB	349,00 DM
TRUMPCARD 500 mit ST 157 N 1 (48 MB)	1098,00 DM
TRUMPCARD 500 mit ST 1096 N (83 MB)	1298,00 DM
PROMIGOS HD 30 (30 MB)	899,00 DM
PROMIGOS HD 40 (40 MB)	999,00 DM
Disketten 2 DD 10 Stck.	9,90 DM
AT-286/12 1 MB, 40 MB Festplatte, Hercules-Karte und Hercules-Monitor	1498,00 DM
AT-386-SX 16 MHz 40 MB Festplatte, 2 MB RAM R-DOS VGA-Karte 16 Bit	2498,00 DM

Ladenöffnungszeiten 14.00-18.30 Uhr

Computersysteme Falz
Vertrieb von Microcomputer und Peripherie

Hier gibt es nichts zu sehen !!!
oder vielleicht etwa doch ?!

Festplatten:

A2000, 30 MB Einbaukit .... 799,- DM
A2000, 64 MB Einbaukit 999,--DM
A2000, 30 MB Filecard (SCSI)....... 999,- DM
SCSI-Filecard 52 MB (Quantum) . 1299,-DM

Interleave 1:1 ?!? Autoboot ?!?
Natürlich !!!

AMIGA Qualitäts-Laufwerke:

3,5" extern .... 169,- DM
5,25" ext .mit Netzteil.... 279,- DM

Abschaltung und Busdurchführung sind bei uns selbstverständlich.

Reparaturen

Amiga 500 .... 60,-DM
Amiga 2000 .... 60,-DM

zuzügl.Teilekosten

RAM-Erweiterungen, Amiga-Mäuse:

A2000, 8MB, 2MB bestückt .... ab 499,- DM
A500, 512K, inkl. Uhr (erw. bis 1,8MB).................. ab 129,- DM
Amiga-Maus GI-1000 optisch .... 119,- DM
Amiga-Maus Golden Image GI-500 mechanisch .... 89,- DM

Dies ist nur eine Auswahl aus unserem Programm.
Rufen Sie an !!!

Computersysteme Falz
Ostpreußentr. 2A, 6238 Hofheim/Marxheim
Tel: 06192/36969, Fax: 06192/39020

PUBLIC DOMAIN CENTER
Postfach 3142
5840 Schwerte 3

Super ...

1,90 DM

16 Seiten-Info kostenlos!

AMIGA — Registrierkasse

+Normaldrucker. Beleg auf Tab.Papier 145mm- Kassenführung auf Disk für Ausdruck+Unterbrechung - Artikel/Dienstl. von Disk abrufbar - Einbindung von Firmendaten, Werbeslogans o.ä. - m/o MWSt. - Ideal für alle Gewerbe mit Bareinnahmen DM 148.-

GESCHÄFT — AMIGA

Editor für Formular-, Adressen-, Artikel-Dienstleistungsdateien - Optionen: Angebot/Kosten-Voranschlag, Auftrag/Bestellung, Auftr.Bestatigung, Rechnung, Lieferschein, Mahnung. Eingabe Hand o. Jatei - 20 Positionen/DINA4 Durchrechn.über Menge, Preis, Aufschlag/Rabatt, MWSteuer, Skonto -- Texteditor für Zusätze - Kein Verbund zu Lager-/FIBU - Schnell, übersichtlich,Userfrdl. DM 198.-

AMIGA — Inventur, Fibu-gerecht

Kontinuierl. Bestandsverwaltung m.Bildmoment u/o Listenauswertung - Neu-Inventur durch Streichen, Ändern, Hinzufügen - Gruppeninventur nach Code - 1000 Positionen/Liste - Blätteraddition DM 118.-

Provisionsabrechnung — AMIGA

Editor für Vertreter, Kunden-, Formulardaten- 25 Positionen/DINA4, Eingabe Hand/Datei -PSatz 0.01 -99.99% - Storno, Spesengutschr. - Durchrechnung zum Endbetrag, m/o MWSteuer - schnell ! DM 118.-

AMIGA — TYPIST

AMIGA als elektronische Schreibmaschine mit zeilenweisem Ausdruck und 15zeiligem Bildschirmdisplay - Je nach Druck bis zu 30 Schriftarten -File auf Disk - Kopie-Ausdruck - Super ! DM 88.-

****
IDEE-SOFT-Programme
- Exzellent in ihrer Struktur - alle Programme in Deutsch -

AMIGA — Astrol. Kosmogramm

Nach Eingabe von Namen, Geburtsort (geogr. Lage) + -datum werden errechnet: Sternzeit, Aszendent+ Medium Coeli, Zodiakradianten, 12 Objektpositionen im Tierkreis, Koch/Schaeck-Häuser, Aspekte * Allgem. Persönlichkeitsanalyse mit Ideal-Partner Skala, Bild-/Druckerausgabe 3 DINA4-Seiten,Horoskop-Diagramm - Alle Planeten +Sonne+Mond, Mondknoten - Minutengenaue Berechnung - Sommerzeiten + Koordinaten-Einlesung DM 78.-

BIOKURVEN — AMIGA

Wissenschaftl. Trendbestimmung der biologischen+ seelisch/geistig/körperlichen Rhytmik - Monitor-Ausgabe monatsweise vor- +rückschreitend,Ausgabe Drucker beliebig lang mit täglischer Analyse und Kennzeichnung kritischer Tage - Absolut-+Mittelwerte - Ideal für Partnervergleich - Text-Editor für Zusätze - Wissensch.Grundlagen DM 58.-

AMIGA — Kalorien-Polizei

Erstellung von Diätplänen und personbezogene Bedarfsrechnung auf Eingabe von Größe, Gewicht,Geschlecht, Leistung - Energiebilanz nach Fett,Eiweiß, Kohlenhydraten - Ideal-/Über-/Untergewicht Einlesung Vitalstoffe, Kalorien-Lebensmittel-Tabelle, Aktivitäten+Verbrauch - Bildschirm- +oder Druckerausgabe auf einigen DINA4 DM 58.-

Etikettendruck — AMIGA

Druckt 40 gängige Haftetiketten-Formate nach Gestaltung in jeweils passender Bildschirm-Maske + Bestimmung der Auflagehöhe - Ablage auf Disk für sofortige Neu-Auflage - Schriftenwahl DM92.-

****
IDEE-SOFT-Programme
- Exzellent in ihrer Struktur - alle Programme in Deutsch -

AMIGA — GELD

30 Routinen für Umgang mit Geld: Anlage - Vermögensbildung - Rentensparen - Rendite - Kredite - Lasten - Zinsen - Hypothek - Laufzeit - Amortisation - Raten - Gleitklausel - Nominal/Effektiv Zins - Akonto+Restverzinsung - Diskont - Konvertierung - kpl.Tilgungspläne Bild/Druck DM 98.-

DATEIVERWALTUNG — AMIGA

Datenfelder von je 8 Zeilen a 33 Zeichen, je Datei max.1000 - Suchcode von max.33 Zeichen, mit jedem mehr die Zielgruppe einengend - Optionen : Code, Nummer, alle, Blatt vor/zurück, Streichen, Ändern(zeilenweise), Hinzufügen - Druck: 80-Zeichen-/Blockliste, Seitenvorschub, Etiketten, Datenfeld-Maske - Gezielte Aufgaben, superschnell-Übersichtlich, bedienerfreundlich, mausgesteuert

Adressen	68.-	**Galerie**	118.-
Bibliothek	118.-	**Lager**	118.-
Briefmarken	118.-	**Personal**	118.-
Diskothek	78.-	**Stammbaum**	118.-
Exponate	118.-	**Videothek**	78.-

DEFIN DATA zum Selbstdefinieren der Inhalte DM 148.-

****

Versandkosten pro Sendung : Nachnahme DM 5.70, Ausland DM 10.70; Vorkasse DM 3.-
Liste gegen adressierten Freiumschlag DINA5/DM1.-
Händler sehr erwünscht.

IDEE-SOFT

I. DINKLER
Am Schneiderhaus 7
Tel. 02932/32947 • Fax: 32654 • D-5760 Arnsberg 1



... denn Bilder sagen mehr als 1000 Worte

– d paint III
Teil 1 / 90 Min. **DM 48,––**

– workbench 1.3
Teil 1 / 90 Min. **DM 48,––**

In Vorbereitung:
d paint III
Teil 2 + 3
workbench 1.3
Teil 2
... und etliches mehr

VIDEO COMMERZ
Ainbrach 15 · 8441 Aiterhofen
Tel. 09422/3790 · Fax 09422/4381

Abonnieren Sie doch Ihre Lieblings-Serie(n)
20 Fish und Kickstart
je 3½" 2DD >>> 1,70
je 5¼" 2DD >>> -,95

Fonts, Grafik, Sound, Erotik, Anwender — 10 St. je 30,- inkl. Versand

Public Domain

Einzeldisk	**3,00**	**2,50**
ab 5 Disk	**1,80**	**1,00**
ab 50 Disk	**1,70**	**0,90**

Posso Media-Boxen: für mehr als 150 3½" Disketten 37,50

GFA Assembler	135,-
GFA Basic 3.5 Interpreter	175,-
GFA Basic 3.5 Compiler	98,-
MultiTerm pro f. Modem	128,-
MultiTerm pro f. D-BT03	210,-
TURBOprint II	78,-
TURBOprint professionell	158,-
Einstieg in GFA-Basic	25,-
Training f. Fortgeschrittene	40,-
Aztec 5.0 Handb. deutsch	116,-
FileRunner Card ALF2 33MB	975,-
GVP Serie 2 + LPS 52	1248,-
Trumpcard 84MB scsi dt.Anl.	1048,-
dito f. A500 m. 2xA2000 Slots	1148,-
512 KB intern mit Uhr	88,-
1.8 MB intern für A500	345,-
A2086 AT-Karte kompl.	1048,-
ATonce AT-Karte f. A500	445,-
A2320 FlickerFixer	585,-
optom. Golden Image Maus	69,-
MousePad in rot,grün,blau	8,-

Erfragen Sie unsere Tagespreise für weitere supergünstige Angebote

NoName Leerdisketten: 10 Stück je -,99 · 50 Stück je -,95 · 200 Stück je -,90
Markendisketten plus 1,- DM
z.B. TDK, Maxell (vergl. CHIP Test 7/90)

Diskettenlaufwerke
Qualitätslaufwerke der Marken NEC TEAC Chinon Citizen

3½ extern, abschaltbar	179,-
3½ extern mit Trackdisplay	199,-
3½ intern für A 500	169,-
3½ intern für A 2000	159,-
5¼ extern, 40/80, WriteProtect	229,-

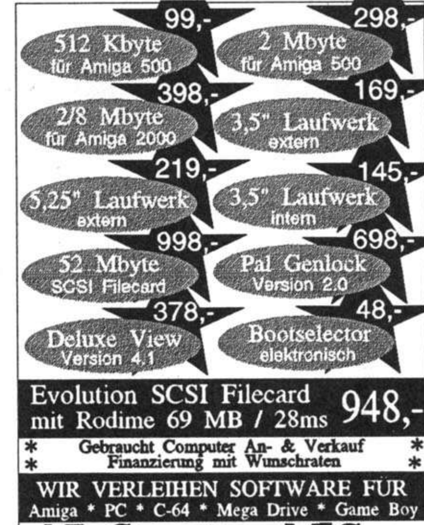
Digitizer
De Luxe View 4.1 — 350,-
De Luxe Sound 3.0 — 200,-
Lautsprecherboxen 2 x 10 W Stereo pro Paar 38,90

Modem
GVC 2400 bps 248,-
zusätzl. 1200/75 328,-
zusätzl. MNP 5 358,-
mit ZZF-Nr. 478,-

Amiga TELEFAX
Senden und empfangen DFÜ-2400, Fax-9600 bps
Modem und Software
578,--

akw Hard + Soft Versand
Fonteyn & Schulz, 41 Duisburg 1, Fliederstr. 113a

Bestellservice 0203/770220
24 Std Tel · Btx



Evolution SCSI Filecard mit Rodime 69 MB / 28ms **948,-**

* Gebraucht Computer An- & Verkauf *
* Finanzierung mit Wunschraten *

WIR VERLEIHEN SOFTWARE FÜR
Amiga * PC * C-64 * Mega Drive * Game Boy

ML Computer
Im Ring 29, 4130 Moers 3
Tel: 02841-42249

AMIGA PUBLIC DOMAIN
SOFTWARE · HARDWARE · SPIELE

Public Domain: immer topaktuell
z.B. Fred Fish, Kickstart, Franz, ACS usw.
im Abo 2,20 Einzeldisk DM 3,-

Software: Wir führen semiprofessionelle Software z. B.: Ossowskis Schatztruhe

OASE DEPOT WOLF

Hardware:

Amiga 500:	RamCard 512 KB	DM 99,-
	RamCard 2 MB	DM 399,-
Amiga 2000:	RamCard 2 MB	DM 598,-
Laufwerk 3,5" ext.		DM 199,-
Leerdisketten 3,5" 2 DD 10 Stck.		DM 9,90

Katalogdisketten anfordern DM 5,- (Briefmarken/V-Scheck) oder kostenloses Info

ALPHA-SOFT
Postfach 105, 6719 Carlsberg
Hotline: 06356/5284

AB-Computer GmbH & Co KG
5000 Köln 41
Ihr Profi für Amiga
Öffnungszeiten 10.00-18.00 Uhr, Samstag 10.00-14.00
☎ 0221/4301442, Fax 466515

Amiga Festplatte 30 MB A500/A1000	998,-
Amiga 2000 Filecard, 50 MB Quantum LPS SCSI Contr.	1250,-
Amiga 2000 Filecard, 105 MB Quantum LPS SCSI 911 KB	1799,-
Amiga 2000 Filec., 40 MB Segate Scsi 28 ms	998,-
Amiga Flicker Box alle Farben für Multisync Mon.	498,-

Disketten 3,5 NN a. 10 Stk. 9,-

Monitor Multisync 14 Zoll 0,28 1024*768	998,-
Amiga 2000 8 MB Erw./2 Best. Mega Ram	398,-
Amiga 500 Speicher Karte 512 KB/Uhr	a.A.
Amiga 500 intern 1,8 MB Akku Uhr	399,-
Amiga 500 intern 20 MB Festpl.	949,-
Drucker Citizen Swift Farb Opt.	798,-
Drucker HP Deskjet 500 NEU komplett	1398,-
Vortex AT Emulator A500 komplett	448,-
Vortex AT Emulator A2000 NEU	548,-

AMIGA Software Service

SPITZEN SOFTWARE ANGEBOTE

Amiga Auftrag 2.1	DM 99,-	A-Tools-PLUS	DM 49,-
Nostradamus	DM 89,-	PC-Handler	DM 67,-
Speed-Disk	DM 39,-	Transdat	DM 67,-
Icon-Wizzard	DM 49,-	(Übersetzungsprogramm z.Z. 70.000 Vokabeln)	
Intromaker	DM 49,-		
Professional-Titler	DM 69,-		
Disklab	DM 69,-		
Beethoven-Musikprg.	DM 49,-		
Vereinsverwaltung	DM 79,-		
usw...			

Wir haben ca. 9.000 AMIGA PD-Disk z.B.
Fred Fish, Kickstart, UGA, AMOS, Antares, AMOK usw..

ANGEBOTE

Masterviruskiller Prof. Erkennt z.Z. über 90 Boot + 15 Linkviren incl. deutschem Handbuch NUR DM49,– BEI UNS NUR **39,- DM**

Powerpacker Prof 3.0 b incl. einer deutschen Anleitung

fibuMAN V4.0a (Finanzbuchhaltungsmanager)
Wurde in der AMIGA von M & T mit 12 Pkt. beurteilt.
Preise auf Anfrage.
Fordern Sie unser 12 seitiges-Infomaterial an.
Bei Vorkasse + 6,- DM . bei Nachnahme + 8,- DM

Rüdiger Dombrowski • AMIGA Software-Service
Postfach 71 04 62 • 2000 Hamburg 71
Tel: 040/ 642 82 25 • Fax: 040/ 642 69 13
Angebot freibleibend Druckfehler oder Irrtümer vorbehalten

PD – DÜSSELDORF – PD
Telefon: 0211-35 30 74

ACS	CACTUS	FRANZ	RPD
AMOK	DEMOS&INTROS	GERMAN	SAAR AG
ANTARES	FAUG	KICKSTART	TAIFUN
AUGE	FISH	KILLROY	TBAG RW

★★★★★★★★★★★ **EINSTEIGERPAKETE** ★★★★★★★★★★

Anwendungen, Utilities, DFÜ, Spiele, Sounds, Animationen, Demos, Grafik — je Paket (10 Disk)

★★★★★★★★★★★★★★ **NUR DM 33,-** ★★★★★★★★★★★★★

PD-SPEZIAL-WORKBENCH (1 MByte) .... DM 29,90

Pro 3,5"-Disk DM 2,90 (keine Steffelpreise)
Bei Abnahme kompl. Serien = Stück DM 2,20
Wir kopieren nur mit doppeltem Verify auf 2DD
Leerdisketten 3,5" MF2DD, 10 Stück: DM 11,90
Versand: Nachn.: DM 8,00; Vorkasse/Scheck: DM 6,00
Katalog-Disketten gg. DM 10,- Schein/Briefm.
Infos nur gg. 1,70 Rückporto + Absenderangabe

★★★★★★★★★★ **SUPERSONDERANGEBOT:** ★★★★★★★★★★

KOMPLETTE FISH-SERIE: z.Z. ca. 440 - 460 Stück a DM 1,60 (auf Wunsch auch auf 5,25"-Disk)

★★★★★★★★★★★ **Labels 50 Stück DM 3,99** ★★★★★★★★★★

Jan Geißlers DISKPRINT 2,5 (Vollversion)
Bedrucken Sie Ihre Diskettenlabels wie ein Profi, für nur DM 29,95
(ALLE FISH/KICK/AUGE-Labels etc. gespeichert)

A.U.G.E.4000-Disk 01 - 51 für nur: DM 99,00!

3,5"-Laufwerk extern DM 179,-/Speichererw. a. A.

PD – DÜSSELDORF – PD
Peter Gotthelf, Ackerstraße 30
4000 Düsseldorf 1, Telefon 0211/353074
AMIGA-REPORT-Disk-Magazin (super!) a. A.

AMIGA Software Service

SPITZEN SOFTWARE ANGEBOTE

Amiga Auftrag 2.1	DM 99,-	A-Tools-PLUS	DM 49,-
Nostradamus	DM 89,-	PC-Handler	DM 67,-
Speed-Disk	DM 39,-	Transdat	DM 67,-
Icon-Wizzard	DM 49,-	(Übersetzungsprogramm z.Z. 74.000 Vokabeln)	
Intromaker	DM 49,-		
Professional-Titler	DM 69,-		
Disklab	DM 69,-		
Beethoven-Musikprg.	DM 49,-		
Vereinsverwaltung	DM 79,-		
usw...			

Wir haben ca. 9.000 AMIGA PD-Disk Je Disk 1,65 DM
Außer unsere Sonderserien

ANGEBOTE

Wordperfect V4.1 deutsch DM 298,-
Lieferbar nur solange Vorrat reicht

PixelScript V1.1 PREIS DM 289,-
Vectortrace V1.1 PREIS DM: 145

Brodcasttitler V2.0 Pal DM 575,-

MastervirusKiller (Erkennt z.Z. über 100 Viren) **DM 49,-**

Fordern Sie unser 12seitiges Infomaterial an.
Bei Vorkasse +6,- DM, bei Nachnahme +8 ,- DM.

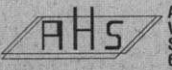
Rüdiger Dombrowski • AMIGA Software-Service
Postfach 71 04 62 • 2000 Hamburg 71
Tel: 040/ 642 82 25 • Fax: 040/ 642 69 13
Angebot freibleibend Druckfehler oder Irrtümer vorbehalten

EIZO 9060 SZ
strahlungsarm, 14 Zoll, 820x620, 30 MHz, Bildwiederholfrequenz 50/90 Hz, umschaltbar auf s/w-bernstein-Color, 0.28 dot, selbstverständlich ZZF, TÜV...
voll entspiegelt, getöntes Glas, antistatische Scheibe gegen Staub...
Testsieger im Amiga Magazin: sehr gut (siehe Ausg. 9/90), für alle Amigas.

EIZO 9070 SZ
strahlungsarm, 16", 1024x800, 50 MHz, Bildwiederholfrequenz 50-80 Hz, umschaltbar auf s/w-bernstein-Color, 0.28 dot, antistatische Scheibe gegen Staub, voll entspiegelt, getöntes Glas, Testsieger im Amiga Magazin: sehr gut (10/90) für A3000, o.a. Amiga mit Grafikkarte.
Wir sind autorisierter Eizo-Händler der Fa. Rein Elektronik, 1 Jahr Garantie.

Anschlußkabel Amiga an SUB-D 9pol. 9060SZ 49,-
Anschlußkabel Amiga an SUB-D 15p. (auch A 3000) 59,-
Ladenverkauf, Reparatur, Service & Versand: UPS-NN o. Postnachnahme + Vk-anteil, Ausland -14% MwSt

REIN Elektronik



Amegas Hard- & Software Vertrieb GmbH
Schirngasse 3-5 (direkt gegenüber C&A)
6360 Friedberg 1, Telefon 06031-61950

GNE

5,25" TEAC Laufwerk extern (40/80, Bus, abschaltbar)	198.-
5,25" TEAC Profilaufwerk extern (40/80, Bus, WP, abschaltbar, Bootselektor)	239,-
5,25" TEAC intern df1 (40/80, Anleitung)	189,-
5,25" TEAC intern df2 (40/80, Platine, Anleitung)	195,-
3,5" TEAC Laufwerk extern (abschaltbar, Bus)	179,-
3,5" TEAC Profilaufwerk extern (Abschaltbar, WP, Bus, Bootselektor)	198,-
3,5" TEAC intern (A500, A1000, A2000)	149,-
Bootselektor	15,-
A500, 512KB, incl. Uhr, abschaltbar	109,-
Umschaltplatine, incl. Kick 1.3	98,-
Soundverteiler	15,-
NEC P20	798,-
NEC P30	998,-
NEC P60, Farbband NEC P6 + /P60 9,-	1298,-
Star LC 24-200	798,-
Star XB 24-10	1398,-

Wir liefern nur deutsche Geräte mit Seriennummer und Super-Service!
1 Jahr Garantie auf alle Produkte dieser Anzeige!

GNE - GREBE NEUMANN ELEKTRONIK
Am Stein 10, 5419 Raubach, 02684-5566/5572
Telex: 869987 **Fax: 02684/5448**
HÄNDLERANFRAGEN ERWÜNSCHT!!!

FreeCom® Hard- & Software
Wolfgang F.W. Paul

.A 2320 Neu: ECS-komp. Flickerfixer *sof. lfb.* **595,-**
A 3000 2MB RAM 25Mhz 52MB nur **6.888,-**
auch 105MB **a.A. Neu**:ZIP-RAMsTC514256AZ nur **13,90**
ECS-Denise Neu: **159,-** BigAgnus **176,-**
Wir übernehmen den Umbau-Service f.A500/2000B **a.A.**
Chip-Puller, Werkzeug, nötig für Ausbau 8371 nur **29,90**
Gigatron 500 Plus bis 2.5MB intern A500 ab **198,-**
Aufrüst. 1.5MB.Rams,Testd.,GARY-Ad.129,- (m.CPU+59,-)
500 SE Gigatron Speichererw. 512K f.A500 **99,-**
Kickstart-Umschalter-2x/3xROM **44,-/98,-**
Kick-ROM 1.3 (wahlw. 1.2) Orig. Commodore **66,-**
SCSI-Contr. TrumpCard od. SUPRA ab **308,-**
(f.A500+2000) z.B.m.Quantum **52-105-210MB** lfb., **a.A.**
Aufpreis A500-ZorroBox=168,- **Sonderangeb. erfragen**
NEU: TrumpCard **Professional NEU**: Dt. Handbuch **a.A.**
2-8MB A2000 incl.2MB FastRAM(mitSockeln) **499,-**
Grafikkarte **HIGHGRAPH V** *sof. lieferbar* **589,-**
RAMBox f.A500 SUPRA durchg.Port, bis 8 MB **a.A.**
Kickstart u. WB 2.0 orig. mit Handbuch **Preis a.Anfrage!**
int.-LW, MNP5-Modems u.a. **a.A.** Sonderliste AM05 anfd.

DM-Preise zzgl. Versand - Änderungen und Liefermöglichkeit vorbehalten - Abholung nach Vereinbarung
(Händler:Nachweise per Post !) Ladenverkauf nur Weidenstieg 17

D-2000 Hamburg 20 * Bismarckstraße 2
FAX: 040/49 57 88 * TEL: 040/49 59 90

AMIGA-ZUBEHÖR

dataphon s 21/23 d mit Software und Datenkabel	469,00
ext. Laufwerk, 3,5", durchgeschl., abschaltbar	249,00
Commodore Netzteil A-500	140,00
Commodore Maus 1352 mit Software auf 5,25 Disk	115,00
Turbo AMIGA Maus	75,00
A 502 RAM-Karte mit Uhr	149,00
Lightpen mit Software auf 3,5"-Diskette	79,50
Joystick Competition Pro STAR	44,50
MIDI-Interface 1xIN, 1xTHRU, 3xOUT	87,00
MIDI-Interface Kabel 2x5-pol. DIN-Stecker/2,0 m	9,90
Bremse Geschwindigkeit regelbar: intern **45,00** extern	75,00
Virus-Falle schützt vor Viren und Datenzerstörung	29,50
Boot-Schalter Booten von externer Disketten-Station	18,90
Kickstart ROM's: ROM 1.2 49,00 ROM 1.3	64,50
Kick-ROM-Umschaltplat. für 2 orig. Kickstart-ROM's	39,50
Kickstart-Umschaltplat. 2-f, 1xROM u. 1xEpromsatz	57,00
Kickstart-Umschaltplat. 3-f, 2xROM u. 1xEpromsatz	59,50
Kickstart-Umschaltplat. 4-f, 2xROM u. 2xEpromsätze	69,50
Eprommer A-500 mit Software auf 3,5"-Disk.	149,00
DMA-Portverlängerung 50 cm	98,00
Datentransferkabel Floppy 1541 an A-500/2000	23,50
DFÜ-Kabel 25-pol. A-500/500, 500/2000, 2000/2000	28,90
Druckerkabel Centr.-Stecker/25pol. SubD-Stecker	20,90
Commodore TV-Modulator 520	75,00
RS 232/V.24 Kabel 25-pol. St./St., St./Bu., Bu./Bu.	je 19,90
Null Modem Adapter 25-pol. St./St., St./Bu., Bu./Bu.	je 11,90
Abdeckhaube A-500 aus schlagfestem Kunststoff	22,50

plus ELECTRONIC GmbH
Postfach 100 263
Marienstr. 2
3016 Seelze 1
Tel. (05137) 50477
Fax. (05137) 91376

SOFTWARE
HAMBURGER LADEN

☆ Atari ☆
☆ Commodore ☆
☆ PC ☆

Software
Zubehör · Literatur
Zeitschriften

Hamburger Softwareladen
Gärtnerstraße 5 · 2000 Hamburg 20
Tel. (040) 4 20 46 21

FÜR JEDES TEIL EINE ANDERE QUELLE? – BEI SCHAEFER IST VIEL AN EINER STELLE!

EUROTIZER II – automatischer Farbdigitizer **498,00**
leistungsfähiger Video-Digitaizer mit automatischem RGB-Splitter. Beste Bildqualität durch optimale Abstimmung, kurze Leistungswege und aufwendige Hardware.

HANDY-SCANNER mit TOUCH-UP-Software **495,00**
105 mm Scannbreite, 100 - 400 DPI-Auflösung. Helligkeit und Kontrast sind einstellbar. Speicherformate zur Weiterverarbeitung mit anderen Programmen. Starke Touch-Up-Software für Grafik, Kopien, Versetzen, Einfügen, Zusammensetzung u.v.a.

SYNCRO-EXPRESS II **99,00**
universelles 50-sec.-Kopierprogramm für 2 Laufwerke

VIDEOTEXT-DECODER **298,00**
Mit dem Video-Signal eines Recorders, Fernsehers oder Tuners kann Teletext in den AMIGA eingelesen, im IFF- od. ASCII-Format abgespeichert u. weiter verarbeitet werden.

AMIGA-ACTION-REPLAY V.2 für AMIGA-500 .... **189,00**
Modul für den Erweiterungssteckplatz. Funktionen: Freezen, Spieletrainer, Spriteeditor, Virusdetector, Bilder und Music zur Weiterverarbeitung abspeichern, Bootselector u.v.a.

RC-500 RAM-CARD **115,00**
mit Kalender/Uhr-Funktion, Akku, abschaltbar

GIGATRON-500 .... **189,00**
Erweiterung bis 2 MB, 512 K-bestückt – Preise für Aufrüstsätze siehe Gigatron-Inserat.

ZWEITLAUFWERK 3,5" (Master 3A-1)/880 KB **189,00**
ZWEITLAUFWERK 3,5" (wie vor, mit Trackanzeige) **209,00**
ZWEITLAUFWERK 5,25" (Master 5A-1/880 KB **229,00**
alle Laufwerke sind abschaltbar und haben durchgeführten Bus für weitere Laufwerke.
GI-500-Maus für AMIGA mit Mikroschalter und PAD **79,00**
Volloptische Maus mit Maus-Pad voll kompatibel **119,00**
MIDI-Master + MUSIC-MANAGER **120,00**
SOUND-SAMPLER mit DATEL-JAMMER **169,00**
PAGESETTER II – DTP-Programm **198,00**
AMIGA-OFFICE – Komplett-Paket **398,00**
enthält: Textverarbeitung, Dateiverwaltung, Geschäftsgrafik, Tabellenkalkulation, Desktop-Publishing, Rechtschreibkorrektur (1 MB empfohlen).
PROFESSIONAL-DRAW 2.0, Zeichnen u. Illustration **398,00**

weitere Artikel auf Anfrage. – Versand nur gegen Vorkasse + 5,00 DM oder Nachnahme + DM 8,00

(CLS) – COMPUTERLADEN SCHAEFER
Klingelholl 111, 5600 Wuppertal 2, Tel.: 0202/508121
Geschäftszeiten: Mo. – Fr. 14 - 18.30 Uhr, Sa. 10 - 13 (14) Uhr

Renner's PD-Soft
neu in Bonn und Umgebung

Stützpunkthändler für OASE-Software

Wir haben alle bekannten PD-Serien wie z.B.: AUGE – BAVARIAN – CACTUS – FRANZ – GET-IT – KICKSTART – OASE – AMIGA JUICE. Sowie die bekannteste von allen: – FISH 470 –
Offizieller Distributor der Serie U.G.A. für PLZ 5.

AMOPOLY	Monopoly am AMIGA	DM 39,00
Haushaltsbuch 3.1	DAS Haushaltsbuch	DM 22,00
Neu! Amiga-Report	Ein Super-Diskettenmagazin	DM 7,00
POWER P. PROF.	Das Packprogramm	DM 39,00
ADAM + LIAM	Mit diesem Programm (2 Disks) haben Sie den Überblick über alle bekannten AMIGA-Zeitschriften	DM 39,00

UNSERE PREISE FÜR AMIGA-PDS:
Brandaktuell! Das PD-Umweltspiel »Das Erbe«
Jede PD-Diskette auf 3,5"-Disketten NoName ab DM 2,50
Jede PD-Diskette auf 5,25"-Disketten NoName ab DM 1,70
Alle Kopien nur mit doppeltem Verify inkl. Etikett.
Bei Großabnahme Staffelpreise!!! MS-DOS-Preise auf Anfrage!

Versandkosten:	Nachnahme:	DM 8,00
	Vorkasse:	DM 6,00
	Ausland:	DM 18,00 Nur gegen Vorkasse!
3 Info-Disketten		DM 7,50
Allg. Infos		DM 2,00 in Briefmarken

HOLGER RENNER • 5305 ALFTER
FÜRST-FRANZ-JOSEF-STRASSE 14
TEL/BTX: 02222-61424, FAX: 0228-664135

OMEGA Datentechnik
Junkerstr. 2
2900 Oldenburg
autorisierter Commodore Fachhandel
Tel.: 0441 / 82257
FAX: 0441 / 885408

A 2630 68030 / 882 25MHz 2 MByte ... 1698,-
AMIGA 3000 - 16MHz (25) AMIGA 3000 - 25 MHz lieferbar
Umrüstung auf 30 MHz CPU & 36 MHz FPU *auf Anfrage*
AMIGA 500 .... 799,- DM Monitor *1084S P1* .... .575,- DM
AMIGA 2000 C ..... 1599,- DM *A 2000 + 80MB* Platte .2799,- DM
NEU 20 MByte Filecard, SCSI-Kontroller .... 599,- DM
A 2320 Commodore Flicker Fixer.............................. auf Anfrage
A 2286 PC-AT Karte 12 MHz so lange Vorrat reicht ...1111,- DM
A 2091 & 52 MB Quantum Festpl. , 2 MB RAM Option ......999,- DM
A 2091 & 180 MByte Fujitsu Festpl. 25 ms, ...1999,- DM
weitere Festplatten von Quantum zu Tiefstpreisen lieferbar
A 1950 Multisync ... 999,- DM *A 2024* DTP Monitor ..... 999,- DM
A 590 Festplatte für AMIGA 500, 20 MByte .... 785,- DM
A 590 Festplatte 80 Mbyte SCSI, ca 600kByte/Sek.........1398,- DM
LASERDRUCKER LPS 2000 ....1749,- DM
8 MByte RAM-Erweiterung, RAM. Tagespreis unbest.... 299,- DM
512 kB Erweiterung, intern, & RAM-TEST-Diskette .... 79,- DM
2 MByte RAM intern im AMIGA 500 .... 298,- DM
128 kB RAM Erweiterung auf 640 kB für A 2088 .... 149,- DM
NEC P20 24 Nadel Drucker ....762,- DM
NEC MultiSync 3D SSI...1475,- DM
Profisampler 56 kHz V2 .... 139,- DM
De-Interlace Card für Multisync Monitore .... 488,- DM
NEU *O.M.A.* Assembler Version 1.8 ....99,- DM
NEU *O.M.A. Assembler & Debugger* ....149,- DM
Preisänderungen und Irrtümer vorbehalten
Weitere Commodore und NEC Produkte auf Anfrage lieferbar

NEC

Hier könnte Ihre Anzeige stehen!

Ihr Ansprechpartner für Minis: 089/4613

Brigitte Bobenstetter -313
Peter Kusterer -333
Hans-Jörg Dehmel -494

AMIGA

Aztec C 5.0

Developer System mit SDB +
deutsches Handbuch
DM 498,-

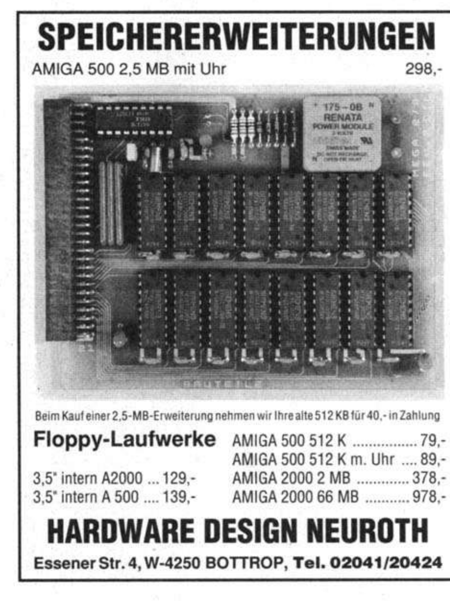
Deutsches Handbuch
(870 Seiten) Für Besitzer der Original-Programmiersprache.
DM 149,-

LOFT Verlag • Fiedlerstr. 22-32
3500 Kassel • (0561) 87 33 99

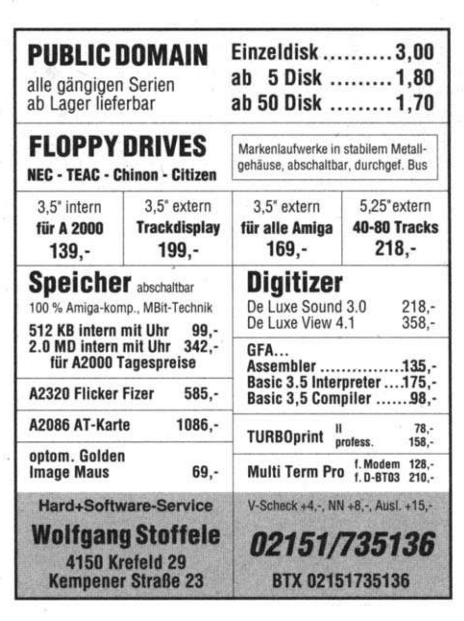
















AHD bedeutet:
- Pers. Beratung an Werktagen von 17 - 20 Uhr.
- 24 Stunden Tag- und Nachtbereitschaft durch Anrufbeantworter und/oder Telefax, mit deren Hilfe uns kurz und präzise aufgetauchte Probleme mitgeteilt werden können.

Wir haben es uns zur Aufgabe gemacht, aus einschlägigen Fachmagazinen Informationen über die verschiedensten, für den Amiga angebotenen Produkte auszuwerten und bei Bedarf an den AHD-Nutzer in Form von gezielten Antworten weiterzugeben.

Interessenten wenden sich an:

A H D Tel: 06103-53139
Margaretenstraße 18
6070 Langen Fax: 06103-26907

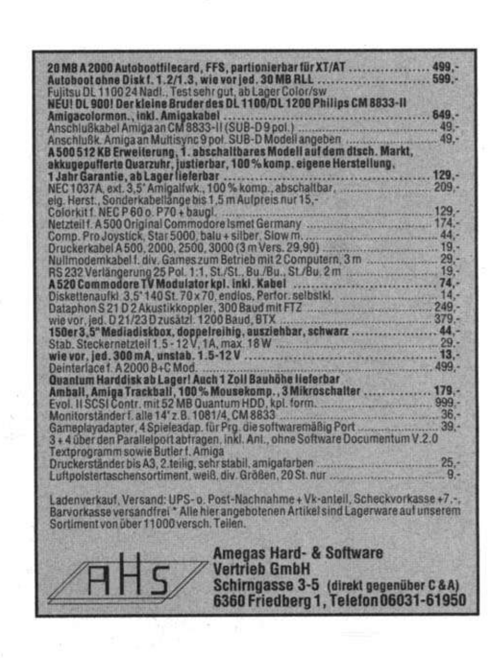
Commodore® Ersatzteil Service

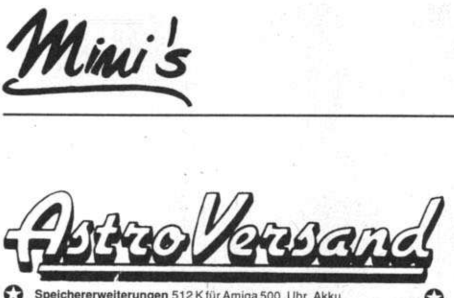
✖ Wir liefern für **Händler** und Privatanwender preiswert und prompt

✖ Rufen Sie uns an: (02331-43001) oder schreiben Sie uns:

CIK-Computertechnik GmbH
Berliner Straße 49b • D-5800 Hagen 7

TELEFAX: 02331-42499









MANX
AZTEC

Soundsampler

mono **49** DM • stereo **109** DM

abschaltbar, durchgeschleifter Bus:	DM
3,5" Laufwerk extern	**159**
100 Disks **3,5" BASF 2DD**	**159**
5,25" Laufwerk extern	**199**

100% kompatibel zu 3,5", aber billiger im Diskettenverbrauch

Speicher A2000, 8 MB, 2 MB best.	**399**
Reparatur Amiga 5000/2000	**59**

zuzüglich Bauteilkosten

Digitalisier-Service
Bilder im IFF-Format Preis auf Anfrage

Schmickler electronic GmbH&Co.KG
Mühlenbergweg 2a • 5485 Sinzig
Tel. 02642/46111 • Fax 02642/46112
Händleranfragen erwünscht

Der Hit!

AMIGA-Zubehör

A 2000 Festplatte
SCSI-Controler +
Quantum 52 MB
*nur DM **1.099,--***
Für A 500 / 1000
*nur DM **1.299,--***
Speicher-
erweiterung
512 KB für A 500
*nur DM **79,--***

GRENZ
computer systeme

Holtenauer Straße 67 D-2300 Kiel 1
Tel. 0431/ 56 93 37 Fax 0431/ 56 77 21



Das ultimative Steuerungssystem für die digital gesteuerte Modelleisenbahn

- *TrainControl* die Verbindung der digitalen Modellbahn von Märklin und Arnold mit dem Amiga (Trix und Fleischmann in Vorbereitung)
- Amiga-Multitasking für automatischen Mehrzugbetrieb bei gleichzeitiger manueller Einzelzugsteuerung
- Amiga-unterstützte graphische Benutzerführung
- *TrainControl* Programmeditor für einfache Programmierung
- *TrainControl* Komplettangebote mit Amiga und Modellbahn
- ausführliche Informationen auf Anfrage

TrainControl Programmdisk, Handbuch und Kabel zum Interface (zzgl. DM 10,- Versko./NN) DM 398,-



Schwammerl-Soft
Schulstraße 18
D - W8069 Gerolsbach
Tel.: (0 84 45) 13 44

Deutsches Handbuch zu

Sculpt-Animate 4D

Jetzt bei HS&Y oder im Fachhandel.

DM 69

HS&Y
Classen-Kappelmann-Str.24
5000 Köln 41
Tel.: 0221/40 40 78



Anti Link Virus 79.-
Ein Backup-Programm, das auch Linkviren bekämpft. Voll mausgesteuert, Komprimierung der Daten, Include und Exclude. Startet Auswahlen von der WB. Auch neue Linkviren haben keine Chance.

Funktion 3D 79.-
Ein schneller 3D-Plotter mit allen Extras. Drehen und Kippen des Plotts, Funktionen auch mit Polarkoordinaten, Polardiagramme, Atomorbitale, Kugelfunktionen, Theoretische Physik. Ideal für Studenten.

Nachname : 7.- , Vorkasse : 5.-
AAK Software GBR
Matthias Kühn & Stefan Andersson
Lützelsachsenerstr. 21 / I
6940 Weinheim
Tel.: 06201 / 182238



REPARATURANLEITUNG

für Amiga 500 .... 59,90 DM
für Commodore C-64 .... 39,90 DM
mit Fehlerbeschreibung, Oszilloskop-Fotos sowie Meßwerten und Schaltpläne (A/500)

SERVICE

Wir bieten Ihnen einen preiswerten und schnellen Reparaturservice für
Amiga 500/C-64/Floppy 1541

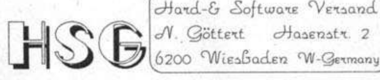
HARDWARE

Laufw. Intern f. A/2000 .... 139,- DM
Laufw. Intern f. A/500 .... 149,- DM
Ersatzteile auf Anfrage.

WIR SUCHEN

defekte: A 2000, A 500 C-64 + Floppy 1541

PETER SCHMIDRAMSL
Jagdfeldring 45 • 8013 Haar
Telefon: 089/464383 oder 466916



****

Laufwerk für A500 3,5"	178,-
Laufwerk für A500 5,25"	219,-

Alle Laufwerke mit durchgef. Bus bis df3 sowie abschaltbar ! ! !

Erweiterung A500 absch. Uhr + Akku	119,-

****

Deluxe Paint III deutsch	199.-
Deluxe Video III deutsch	259.-
Digi View Gold Pal V 4.0	289.-
Beckertext II deutsch	279.-
Page Stream V 2.1	449.-
" " Fonts 1-19	79.-
Turbo Print Professional deutsch	189.-
3,5"NoName 2DD (je 10er Pack)	11.-
5,25" " 2DD (je 10er Pack)	6.50

Elvira .... 85.- Lemmings .... 69.- und vieles mehr
* Irrtümer und Preisänderung vorbehalten *

Versandkosten : NN 10,- VK 6,- Ausland 16,-
Info anfordern ! HSG Tel. 0611 - 810690

ABDECKHAUBEN

Amegasline Abdeckhauben, Exclusivvertrieb bei uns, Amiga Magazin: paßgenau & formschön, silberfarbener Metalliclook!
Schützen auch Sie Ihre Amigaanlage durch die Zerstörung/Verschmutzung durch Staub, Schmutz, direkte Sonneneinstrahlung, antistatisches Mat.

A 500	**22,-**	A 2000 Tastatur	22,-
A 3000 Tast.	**24,-**	A 2000 + Monitor	69,-
A 2000 Solo o. Mon.	39,-	A 3000 + Monitor	79,-
A 500 + A 590 links	**33,-**	A 1000 Tast.	19,-
Eizo 9060 SZ	45,-	Eizo 9070 SZ	47,-
A 1081/4/S/CM 8833	43,-	14" Mon. Maße angeb.	43,-
NEC P 2200, P2+	35,-	Citizen Swift 24	35,-
Fujitsu DL1100/900	**43,-**	MPS 1224	45,-
MPS 1230	33,-	Epson LQ 400, 500, 550 je	35,-
NEC P 60	38,-	NEC P 70	43,-
NEC 3 D Multis.	49,-	NEC P20, P30 je	43,-
Epson LX400, 800, 80	29,-	Star LC10, NL10, C, 24-10 je	29,-
NEC 1037A ext. 3,5"	15,-	A 1010, A 1011, 1020 je	15,-
OKI 321, 390, 391 je	39,-	Mannesmann MT 81	29,-
Panas. KX-P 9Nadl.	29,-	KX-P 1123, 1124	39,-
Star LC 20, 200	**29,-**	Cit. 120 D/MPS 1200	29,-

Viele weitere Modelle direkt ab Lager lieferbar.
Sonderanfertigungen werden ohne Aufpreis erledigt. Benötigt wird HxBxT.
Preisbasis wie gleichgroße Geräte/Aufwand. Ca. 8 A.-tage

A 500 512 KB Erw., abschaltbar, eig. Herst., 1 Jahr Gar.	129,-
1. abschaltbares Mod. auf dem dtsch. Markt, akkugep. Uhr A 2000 66 MB NEC Autobootfilecard, KS 1.2/1.3, 440 KB/s.	899,-
A 2000 31 MB Autobootfilecard, kpl. steckfertig, form.	**599,-**
JOYMO, electr. Umschl, kpl. SMD-Aufbau, extrm. klein	**49,-**
A 2000, KS 1.3, 1 x 3,5", dtsch. Tast. Sonderpreis:	1499,-
erweiterbar von 1 MB auf 1.5 MB auf dem MMU-Board NEC 1037A, ext. 3,5" Lfwk., abschaltbar, eig. Herst.	209,-
A 3000 Ramerweiterung 514402-Z 80 Rams, auch einzeln	Tagespreis
A 590 Ramerweiterung, A 2000 Mod. A257er Nibble Mode	Tagespreis

Fujitsu DL 900 - 1100 - 1100 Color anschlußfertig lieferbar!
Sonderaktion bis 30.06.91 : Bauvork. k. Scheck versandkostenfrei.

Besuchen Sie unser Ladengeschäft: über 11000 (elftausend) verschiedene Teile für Electronic, Hard- & Software. Komplettliste (Hw): Rückumschlag.

Versand: UPS-/Post-NN + Vk.-anteil, Scheckvork. +7,-, Barvork. per Ebf. frei Haus.

AHS
Amegas Hard- & Software Vertrieb GmbH
Laden + Versand: Schirngasse 3-5
(direkt gegenüber C & A)
6360 Friedberg 1, Telefon 06031-61950



POWERPREISE!!!

512 KB RAM A500 MIT UHR, ABSCHALTBAR.
86.00 DM

2/1 MB RAM A500 MIT UHR, ABSCHALTBAR.
299.99 DM

3.5"2DD Markendisk.
13.95 DM

3.5" LW EXTERN
159.00 DM

Möller Hard & Software Versand
Tel: 07275/4932 FAX:8733

IRRTÜMER VORBEHALTEN
ALLE PREISE + VERSAND

Top Hits

Filecards für A2000
Evolution SCSI Controller mit

Quantum 40S	DM 998,–
Quantum LPS52	DM 1 048,–
Quantum 80S	DM 1 298,–
Quantum 105S	DM 1 398,–

GVP SCSI Serie II mit

Quantum 40S	DM 1 098,–
Quantum LPS52	DM 1 148,–
Quantum 80S	DM 1 398,–
Quantum 105S	DM 1 498,–

ALF 2 Professionell mit

Fujitsu 44MB	DM 998,–

Wir versenden täglich mit UPS

Creative Video
Am Schwegelweiher 2 · 8551 Hemhofen
Tel. 0 91 95 / 27 28 · Fax 0 91 95 / 87 18

ALF 3 SCSI-CONTROLLER AMIGA 2000

ALF 3.0 – FILERUNNER-KARTE 52 MB/QUANTUM	1166,-
ALF 3.0 – FILERUNNER-KARTE 80 MB/QUANTUM	1476,-
ALF 3.0 – CONTROLLER für jede SCSI-Platte	498,-

QUANTUM-SCSI-FESTPLATTEN

LPS 52S, 17 ms, 52 MB	668,-
LPS 80S, 17 ms, 80 MB	978,-
LPS 105S, 17 ms, 105 MB	1078,-

SCSI-Festplatten für AMIGA 500

OKTAGON 40 MB 20 m/s	1098,-
OKTAGON 52 MB 15 m/s	1348,-
OKTAGON 105 MB 11 m/s	1898,-
OKTAGON FLOPTICAL inkl. 20 MB Diskette	1848,-
MULTIFACECARD-I/O Karte 2seriell, 2parallel	398,-
THI TOOLS-Optimizer, Backup, Performance, Seek	98,-
PMANAGER- Animationsschnittprogramm	238,-
AT-KARTE 12 MHz, DOS 4.01, LW 1.2 MB X-PERT	1600,-
Amiga Drive 3,5" Kompl. Ext.	178,-
Amiga Drive 3,5" Kompl. intern A2000	148,-
Amiga Drive 3,5" Kompl. intern A500	168,-
Amiga Drive 5,25" Kompl. Ext.	238,-
512 K, Kompl	99,-
Minimax 512 K ab	199,-
Minimax 2 MB	409,-
Aufpreis Minimax Plus	40,-
2 MB/8 MB Speicher, A2000 4 MegaBit tech.	498,-

QUALITÄTSDISKETTEN ZU SUPERPREISEN!!

100 DISK. 3,5" 2 DD 100 % ERROR FREE	95,-
200 DISK. 3,5" 2 DD 100 % ERROR FREE	180,-

AMIGA REPARATUREN SCHNELL UND PREISWERT

ORIGINAL COMMODORE TEILE AUF ANFRAGE!!
HÄNDLERANGEBOTE ERWÜNSCHT!!
Service Mo. - So. von 10 - 22 Uhr

ARIZA-ELEKTRONIK

ARIZA
Siebenbürgenstr. 3
5300 Bonn 1
Tel. 0228/662135
Fax./BTX. 664135

CHERRYSOFT
Entwicklung und Vertrieb von Hard- und Software

Amiga-Public-Domain, Hard- & Software

***PD-Schnellservice**, alle gängigen Serien lieferbar:*
Je 3,5"-Disk 1,90 / ab 50 St. 1,80 / ab 300 St. 1,70
Je 5,25"-Disk 1,20 / ab 80 St. 1,00 / ab 400 St. 0,95

Neu bei uns: Oase-Soft
OASE DEPOT

***FACE THE MUSIC**, Musiksoftware.....89,-*
***CHAMÄLEON**, ST-Emulator m. ROM-Platine...149,-*
***MAXON CAD Student**, neueste Version 239,-*
***512K-RAM-Erweiterung** für A500 mit Uhr 89,-*
***2MB-RAM-Erweiterung** für A500 mit Uhr.........399,-*
***BIG AGNUS 8372A** für 1MB ChipMem m. Anl. 149,-*
***ECS DENISE 8373** für SuperHires (1280 x 512 Pkt.) u. Productivity-Mode (640 x 480 Pkt. flimmerfrei) mit jedem A500/2000. **NEU:** Jetzt **mit Treibersoftware** für flimmerfreie Workbench unter Kick 1.2/1.3..149,-*
*Dazu **Multiscan-Monitor** (1024 x 768 Punkte, 0.28-Bildröhre) für Productivity Mode-Darstellung......949,-*
***Flickerfixer** 3-State A500 int., m. Stereoverst. 489,-*
***KICKSTART-ROM 1.2/1.3** (2.0 auf Anfrage).......59,-*
***Floppy 3,5"** slimline, amigafarben, abschaltbar, Busdurchführung, Schreibschutzschalter...........149,-*
***Stormbringer H530** Turboboard für alle A500/2000:*
z.B. 20 MHz 68030, 1 MB RAM, ohne 68882...1689,-
z.B. 50 MHz 68030, 2 MB-RAM, mit 68882......4989,-

Gesamtpreisliste anfordern! PD-Katalogdisk nur DM 3,- in Briefmarken

24h-Hotline: (0651) 74532
Versand innerh. 24h, solange Vorrat reicht, zuzügl. Versandkosten:
Nachnahme: 8,- / Vorkasse (Scheck): 6,- / Ausland nur Vorkasse: 10,-
CHERRYSOFT- Postfach 4613 - W-5500 Trier

PD – MANNHEIM – PD
TEL.: + BTX 0621/312869

Wir führen fast alle PD-Serien, immer aktuell

z.Z. ca. 8000 AMIGA u. 2000 MS-DOS PD-DISKETTEN im BESTAND

Jede AMIGA-PD 3,5" DM 2.00
Jede AMIGA-PD 5,25" DM 1,40

Anwendungen, Spiele, Demos, Intros, Utilities u.v.m.

Wir kopieren mit doppeltem Verify auf Qualitätsdisketten.

4 Katalog-Disketten DM 10,-

Versandkosten Nachnahme DM 8,-
Vorkasse DM 6,-
Ausland DM 18,- nur gegen Vorkasse

E. Kappler
Dammstr. 52 • 6800 Mannheim 1
Telefon 0621/312869

WIR SIND UMGEZOGEN!!!
AB 15.04.1991 FINDEN SIE UNS IM LADENLOKAL, BUCHENSTR. 14, 4352 HERTEN-BERTLICH
0209/611393

Computer Zubehör



Von Amiga 500 bis Amiga 2000, Vom Drucker bis zum Monitor, Von Disketten bis zum Joystick,
Bei uns finden Sie fast alles rund um den AMIGA.

WIR FÜHREN FAST ALLE PD-SERIEN
3,5" 2,- 5,25" 1,-

Außerdem sind wir Stefan Ossowski Stützpunkthändler!!!

3 Katalogdisketten 8,- plus Versandkosten auf denen Sie alles von uns finden

TESTEN SIE UNS!!! 0209/611393

ALLE PREISE ZUZÜGLICH VERSANDKOSTEN. NACHNAHME 8,-, VORKASSE 6,-. Druckfehler und Irrtum vorbehalten.

DIRK DIPPOLD

OFFENBACH

SPLIT-IT! Y/C RGB-Splitter	DM 339,-*
LOCK-IT! Y/C Genlock-Modul	DM 389,-*
Paketpreis *SPLIT-IT! & LOCK-IT!*	DM 698,-*
DeInterlaceCard & Multiscan Monitor	DM 1376,-*
RamCard 8MB/A2000 2MB bestückt	DM 448,-*
RamCard A580 plus 2MB bestückt	DM 495,-*
RamCard 512K/A500 voll bestückt mit Uhr	DM 99,-*
RAM-Chips 1MBx1 511000-70nS	DM 16,-*
Turboboard 2620 mit 68020 2MB	DM 1545,-*
Turboboard 2630 mit 68030 2MB	DM 1895,-*
Filecard EVOLUTION 52MB Quantum	DM 1198,-*
Disketten 3,5" 2D ESCOM 10-Stück	DM 12,-*
BigAgnus 8372A mit Einbauanleitung	DM 190,-*
DeLuxe View - 4.1 PAL	DM 385,-*

OFFENBACH

* unverbindliche Preisempfehlung

Dirk Dippold EDV Hard & Software
6050 OFFENBACH/M.
FAX: 069/824872 • TEL: 069/880113

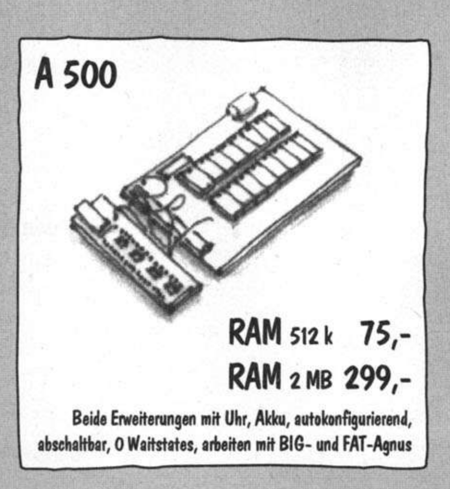
Hier könnte Ihre Anzeige stehen!

Ihr Ansprechpartner für Minis: 089/4613

Brigitte Bobenstetter	**-313**
Peter Kusterer	**-333**
Hans-Jörg Dehmel	**-494**

AMIGA

A 500



RAM 512 k **75,-**

RAM 2 MB **299,-**

Beide Erweiterungen mit Uhr, Akku, autokonfigurierend, abschaltbar, 0 Waitstates, arbeiten mit BIG- und FAT-Agnus

»Warme Semmeln«

BTX-Interface, Commodore-Software	99,-
BTX-Interface Multiterm-Software	99,-
MIDI, 1xIN, 1xTHRU, 2xOUT	99,-
SOUNDSAMPLER, 56 kHz Sampling Rate	79,-
SOUNDSAMPLER, stereo, 30 kHz Sampling Rate	149,-
3-fach Kickstart-Umschaltplatine	39,-
KCS-POWER-PC-Board für A 500	579,-
VORTEX ATonce, AT-Board A 500	399,-
VORTEX ATonce, AT-Board A 2000	549,-
XT-Booster, macht die XT-Karte von Commodore fast 2x schneller!	99,-

A 2000

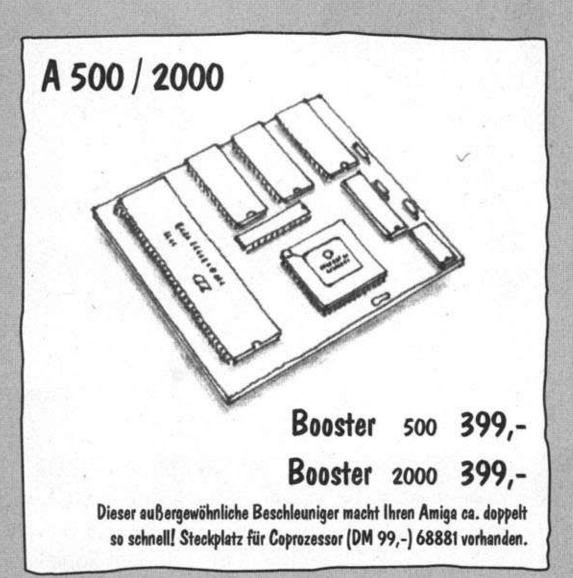


RAM A8MB/2000 **399,-**

8 MByte Speichererweiterung, mit 2 Mbyte bestückt, abschaltbar, autokonfigurierend, 0 Waitstates

mit 8 MByte bestückt **998,-**

A 500 / 2000

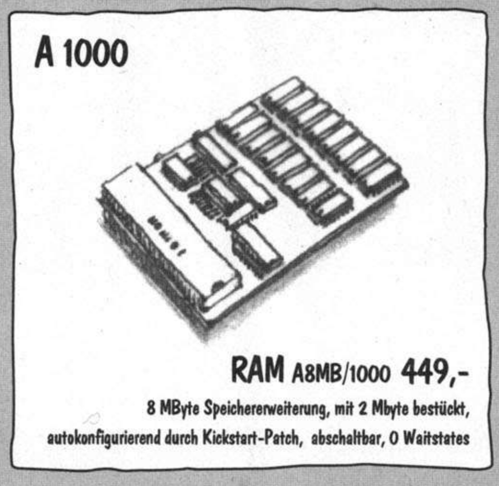


Booster 500 **399,-**

Booster 2000 **399,-**

Dieser außergewöhnliche Beschleuniger macht Ihren Amiga ca. doppelt so schnell! Steckplatz für Coprozessor (DM 99,-) 68881 vorhanden.

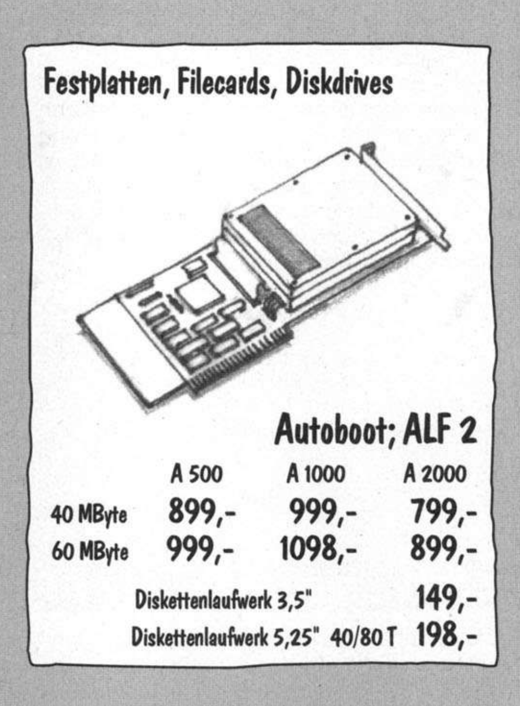
A 1000



RAM A8MB/1000 **449,-**

8 MByte Speichererweiterung, mit 2 Mbyte bestückt, autokonfigurierend durch Kickstart-Patch, abschaltbar, 0 Waitstates

Festplatten, Filecards, Diskdrives



Autoboot; ALF 2

	A 500	A 1000	A 2000
40 MByte	899,-	999,-	799,-
60 MByte	999,-	1098,-	899,-

Diskettenlaufwerk 3,5"	149,-
Diskettenlaufwerk 5,25" 40/80 T	198,-



Discount 2000, 5300 Bonn 2

24-Stunden-Bestell-Annahme unter Telefon 02 03 / 51 9 51 59

technische Hotline täglich (außer Donnerstags) von 19.00 bis 21.00 Uhr unter 0 22 25 / 77 11



In der Rubrik Tips & Tricks finden Sie monatlich Kniffe, Ideen, Hilfen und Rat zu allen Themen rund um den Amiga: zur Hardware, Software, Programmierung und zu seiner Bedienung. Hier gibt's einfach alles, was Ihnen das Leben mit Ihrem Computer erleichtert.

Vielen Dank an alle Leser, die sich jeden Monat an der Rubrik Tips & Tricks beteiligen. Bei manchen Beiträgen klingt es – fast – unglaublich, was die Autoren aus dem Amiga alles rausholen, wie schnell sie z.B. Basic-Programme machen: Da ist es doch einigen Programmierern gelungen, ein Programm aus dem AMIGA-Magazin 2/91 dreimal schneller zu machen...

Dreimal schneller...? Sie glauben, das sei ein Druckfehler? Lesen Sie selbst auf Seite 72 die »allerschnellsten« Lösungen zum Phythagoras-Problem. Des weiteren finden Sie auf den folgenden Seiten u.a. Tips zu folgenden Themen:

- Der FILENOTE-Befehl: Ordnung in der Programmsammlung, Seite 71, links unten;
- Copper-Programmierung in Basic: Basic ruft Copper, Seite 70;
- Installation auf Festplatte: Fest auf die Platte, Seite 69;
- Tastaturabfrage in Assembler, Seite 71, rechts oben;
- Multitasking – alles Prioritätensache (Seite 68);
- und vieles mehr;

Wie immer eine bunte Mischung von Tips, die wir aus der Fülle an Lesereinsendungen zusammengestellt haben – getreu dem Motto »Die guten ins Töpfchen, ...«.

Was Sie machen müssen, wenn Sie mit eigenen Ideen an den Tips & Tricks mitmachen möchten, lesen Sie zwei Zeilen tiefer. Doch nun viel Spaß beim Stöbern.

ub

Wollen Sie sich an der Rubrik »Tips & Tricks« beteiligen? Schicken Sie uns Ihre Tips. Am besten, Sie senden uns Ihre Programme und Texte auf Diskette (ASCII-Format). Für Bastelanleitungen fügen Sie bitte einen Bauplan bei. Die Adresse, an die Sie Ihre Ideen schicken:

AMIGA-Redaktion
Kennwort: Tips & Tricks
Markt & Technik Verlag AG
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München

Wenn Ihr Beitrag in die engere Wahl für eine Veröffentlichung kommt, werden Sie benachrichtigt. Haben Sie auf jeden Fall ein wenig Geduld: Vom Zeitpunkt, an dem Ihr Beitrag die Redaktion erreicht, können bis zum Abdruck im AMIGA-Magazin zwei bis drei Monate vergehen.

Von Disk zu Disk

Will man mit nur einem Diskettenlaufwerk ein oder mehrere Verzeichnisse (Directories) von einer Diskette auf eine andere kopieren, wird man des öfteren aufgefordert, die Quell- bzw. Zieldiskette einzulegen.

Besser geht's, wenn man das Directory erst von der Quelldisk in den Arbeitsspeicher (RAM-Disk) schreibt, und dann aus dem Arbeitsspeicher zur Zieldiskette. Voraussetzung ist natürlich, daß sich alle benötigten CLI-Befehle bereits in der RAM-Disk befinden und der Amiga die Befehle dort auch zuerst sucht (PATH-Befehl bzw. ASSIGN). Ansonsten werden Sie zum Diskettenjongleur.

Ein Beispiel: Es soll das Verzeichnis »fonts« von der Workbenchdiskette zur Diskette namens »Versuch« kopiert werden. Die Reihenfolge der Befehle sieht folgendermaßen aus:

```
makedir RAM:fonts              ; Directory im RAM anlegen
copy fonts all to RAM:fonts    ; Directory ins RAM kopieren
  ; Diskette wechseln
makedir Versuch:fonts          ; Directory auf Zieldisk anlegen
copy RAM:fonts all to Versuch:fonts ; fonts vom RAM ins
      ; Verzeichnis der Zieldiskette kopieren
```

Danach kann man das Fonts-Verzeichnis in der RAM-Disk wieder mit

```
delete RAM:fonts all
```

löschen.

Claus Grundmann/ub

Alles Prioritätensache

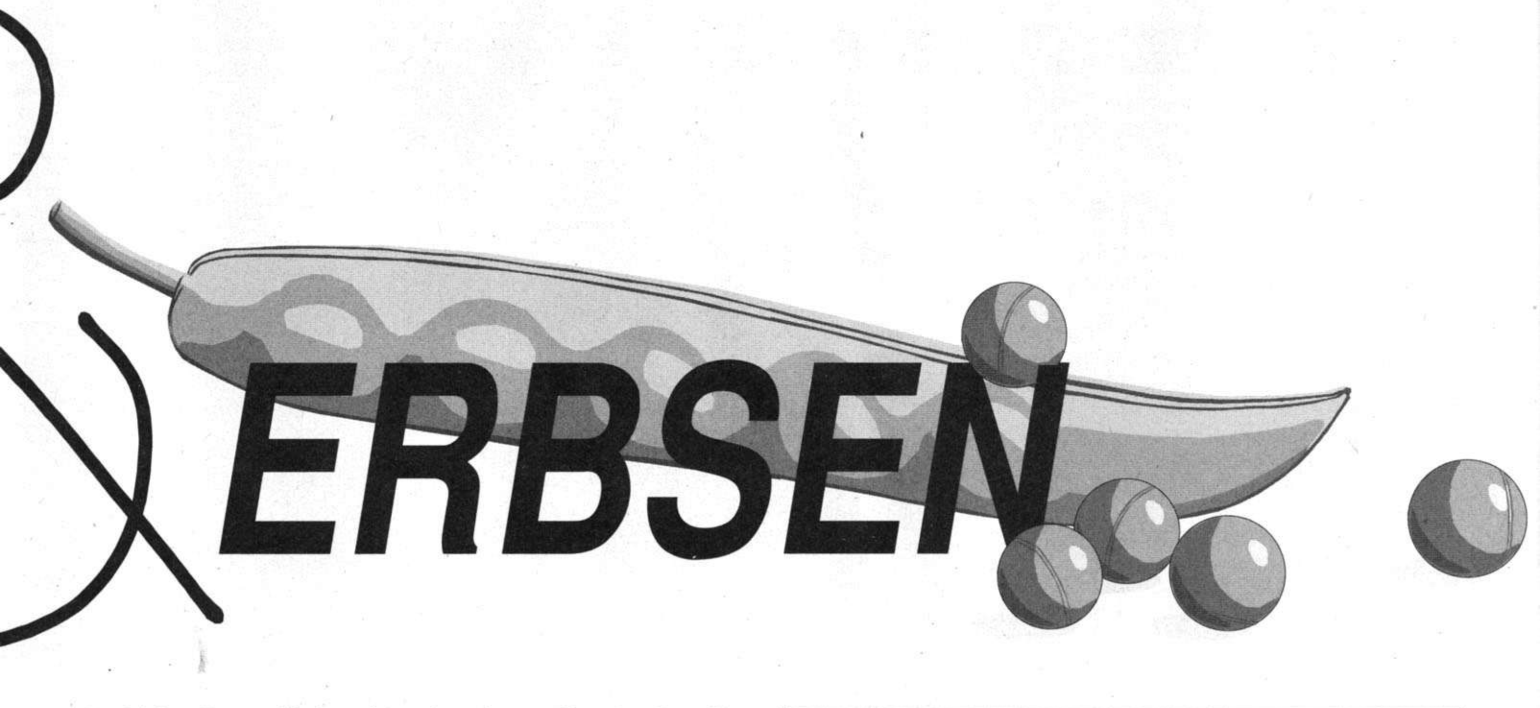
Der Amiga ist ein Multitasking-Rechner: Er ist in der Lage, mehrere Aufgaben – annähernd – gleichzeitig zu bearbeiten. Eine Aufgabe benötigt allerdings oft mehr Rechenzeit als eine andere. Ein Beispiel: Man hat zwei Shell-Fenster geöffnet. Im ersten starten Sie einen Editor, im zweiten läuft ein Compiler. Normalerweise wird die Rechenzeit zwischen beiden Programmen aufgeteilt. Im Beispiel wäre dies jedoch unsinnig, da der Texteditor, durch die Benutzereingaben bedingt, langsamer ablaufen könnte. Der Compiler sollte dagegen möglichst schnell seine Aufgaben erledigen können.

Man kann deshalb den einzelnen Aufgaben Prioritäten bezüglich ihrer Abarbeitung vergeben. Dies geschieht mittels des CLI-Befehls CHANGETASKPRI:

```
changetaskpri <Priorität> [<Prozeß>]
```

Geben Sie keinen Prozeß an, bezieht sich der Befehl auf den momentan ablaufenden Prozeß. Obwohl der Wertebereich für <Priorität> zwischen -128 und 127 liegt, können größere Werte als





+5 wichtige System-Tasks stören. Aus diesem Grund sollten Sie eher die Priorität für einen langsameren Task herabsetzen, als die des schnelleren anzuheben.

Das Einsatzgebiet des Befehls liegt auf der Hand; erweitern wir z.B. unser Beispiel: Compiler und Editor laufen parallel und zusätzlich soll ein Ray-Tracing-Programm im »Hintergrund« arbeiten. Bei entsprechender Wahl der Prioritäten macht das Ray-Tracing-Programm immer Pause, wenn der Compiler ein Listing – möglichst schnell – übersetzt; der Compiler erhält die höchste Priorität. Ist der Compiler-Lauf beendet, und der Benutzer ediert sein Programm, kommt das Ray-Tracing-Programm zum Zug, wenn es seinerseits eine höhere Priorität als der Editor besitzt. Das wird beim Edieren kaum stören, es sei denn, man ist ein Blitzschreiber.

Alle Tasks erhalten nach ihrem Start die gleiche Priorität wie der Task, von dem aus sie gestartet wurden. Beim Experimentieren gilt es, dies zu beachten, und ggf. die schnellen Tasks abzubremsen. Übrigens erhält man mit STATUS Auskunft über laufende Prozesse.

Axel Burghardt/ub

Fest auf die Platte

Viele Festplattenbesitzer haben oft Schwierigkeiten, Programme so auf Festplatte zu installieren, daß sie auch ganz ohne Diskette funktionieren. Das Problem äußert sich dann darin, daß nach dem Start des Programms von der Festplatte noch weitere Dateien benötigt werden, wobei das Programm dann jedoch versucht, sie von Diskette zu laden. Es erscheint dann z.B. der Requester:

»no disk present in unit 0«

Wie löst man dieses Problem? Nun, der erste Schritt besteht darin, DF0: zunächst zu entfernen mit:

```
assign df0: remove
```

Erst jetzt kann man dem Gerätenamen »df0:« etwas Neues zuweisen mit:

```
assign df0: dh0:<Verzeichnis>
```

»dh0:« ist dabei der Name der Festplatte. Für <Verzeichnis> trägt man den Namen des Directory ein, in dem sich das Programm und die dazugehörigen Dateien befinden. Auch wenn nun das Programm nach »df0:« sucht, werden die Dateien von »dh0:<Verzeichnis>« geladen. Es kann übrigens auch sein, daß der Amiga nach dem Namen der Diskette sucht. Wenn ja, tippt man ein:

```
assign <Name>: dh0:<Verzeichnis>
```

Auf jeden Fall sollten Sie die erforderlichen ASSIGN-Aufrufe in die »Startup-Sequnce« übernehmen, mit der Sie Ihre Festplatte hochfahren.

Christof Brühmannn/ub

Schnellere Disketten

Das Amiga-Betriebssystem hat die Eigenart, Dateien oder Programme nach dem Motto auf Disketten zu schreiben: Wo Platz ist, wird was reingequetscht, und wenn es auch nur ein Bruchteil einer Datei ist; der Rest kommt auf eine andere Spur. Das bedeutet im Klartext: Wenn man häufig Dateien auf Disketten löscht und wieder darauf speichert, treten beim Arbeiten mit der Diskette extreme Geschwindigkeitsverluste auf, da einzelne Programme auf der Diskette verteilt sind und der Lesekopf beim Lesen oft auf andere Spuren wechseln muß. Falls man ein zweites Laufwerk besitzt, besteht nun die Möglichkeit, im CLI die Files komplett auf eine leere, formatierte Diskette zu kopieren:

```
copy df0: to df1: all
```

Dadurch werden die Dateien geordnet auf die leere Diskette kopiert und die Diskette wird schneller.

Wenn man kein zweites Laufwerk besitzt, aber mindestens 1 MByte Speicher, kann man dieselbe Prozedur ausführen, indem man die RAM-Disk als Zwischenspeicher einsetzt. Sollten Ihnen lediglich 512 KByte bei einem Laufwerk zur Verfügung stehen, müssen Sie die Dateien portionsweise über die RAM-Disk auf die neue Diskette kopieren; sicherlich etwas aufwendig, aber es lohnt sich, probieren Sie es.

Wenn Sie nun auf der aufgeräumten Diskette abermals häufig Dateien löschen und wieder andere draufschreiben, entsteht mit der Zeit natürlich wieder das alte Durcheinander. Wie im Haushalt: Unordnung entsteht immer.

Ingo Gotsch/ub

»Fettziges« im CLI

Im AMIGA-Magazin 12/90 wurde ein kurzes C-Programm veröffentlicht, das die Textausgaben im CLI beeinflußt, z.B. Fettschrift einschaltet. Das geht aber auch einfach vom CLI aus:

In Anhang C des Benutzerhandbuchs stehen die Steuercodes (»ESC«-Sequenzen) für den Drucker. Diese Codes kann man ins CLI umleiten, statt »ESC« setzt man allerdings »*E« ein.

So ergibt z.B. die Anweisung:

```
echo "*E[3m Guten Tag"
```

die Ausgabe in Kursivschrift:

Guten Tag

So kann man ganz einfach und ohne C-Compiler die ECHO- und TYPE-Anzeigen im CLI auch mehrfach in der gleichen Zeile beeinflussen.

Ralf Gelfort/ub



Basic ruft Copper

Der Copper ist ein fantastischer Chip im Amiga. Mit ihm können Sie herrliche Farbspielereien auf den Monitor zaubern, und zwar indem Sie eigene »Copper-Listen« schreiben; das sind Programme für den Copper.

Copper-Listen sind recht einfach aufgebaut, da bloß drei verschiedene Befehle erlaubt sind:

- Der Wait-Befehl veranlaßt den Copper, auf eine angegebene Bildschirmposition des Rasterstrahls zu warten; erst dann wird das Copper-Programm fortgesetzt.
- Der Move-Befehl beschreibt ein Register eines Custom-Chips mit einem gewünschten Wert. Beschreibt man ein Farbregister, ändert sich die Farbe auf dem Bildschirm an der Stelle, an der sich der Videostrahl gerade befindet.
- Der letzte Befehl heißt Skip. Er läßt den Copper den nächsten Befehl in der Copper-Liste überspringen, falls die im Befehl angegebene Position bereits vom Rasterstrahl überschritten wurde. Da dieser Befehl nur sehr selten gebraucht wird, gibt es keine entsprechende Routine der »graphics.library«. So bleibt der Befehl für den Basic-Programmierer unerreichbar.

Der im Listing »Copper.bas« vorhandene »CBump«-Befehl dient nur dazu, einen internen Zeiger heraufzusetzen, da sonst immer wieder dieselbe Speicherstelle der Copper-Liste beschrieben würde. So ist es möglich, auch von Basic aus komfortabel eine eigene Copper-Liste zur Veränderung der Bildschirmfarben zu erstellen. Dazu bietet dieses Programm vier Routinen, die Sie in Ihren Programmen einsetzen können:

■ GetCopMem(SetCopColCommandNumber&,CopListName&)

Die »GetCopMem«-Routine belegt genug Chip-Mem für die angegebene Anzahl von Copper-Befehlen, die mit der Routine »SetCopCol« (s. unten) erstellt werden sollen.

Parameter:

- SetCopColCommandNumber& ist eine lange Ganzzahl, die die Anzahl der »SetCopCol«-Aufrufe darstellt. Mit ihr errechnet das Unterprogramm anschließend die benötigte Speichergröße in Byte. Das geschieht mit der Formel

```
SetCopColCommandNumber&*4*4+4
```

Die erste Multiplikation mit 4 ergibt sich, da jeder »SetCopCol«-Aufruf vier Copper-Befehle in die Copper-Liste schreibt (CWait+CBump+CMove+CBump). Die zweite Multiplikation wird durchgeführt, weil jeder Copper-Befehl 4 Byte benötigt. Zum Schluß werden noch 4 Byte addiert, da am Ende der Copper-Liste ein Wait-Befehl stehen muß, der eine unmögliche Position des Rasterstrahls angibt. Das ist nötig, weil der Copper nach Abarbeitung der Copper-Liste wieder an den Anfang derselben springen soll.

```
'Copperlistendemonstration
DECLARE FUNCTION AllocMem&(byteSize,requirements) LIBRARY
DECLARE FUNCTION ViewPortAddress&(win) LIBRARY
LIBRARY "intuition.library"
LIBRARY "graphics.library"
LIBRARY "exec.library"              'fuer AllocMem() u. FreeMem()
cvp&=ViewPortAddress&(WINDOW(7))  'Zeiger auf Viewport
demo:
 PRINT "Bitte warten Sie einen Moment"
 blau%=15
 CALL GetCopMem(16&,cl&) ' reservierer Speicher fuer Copperliste
 FOR i=0 TO 15
   y%=i*16              ' berechne y-Position fuer Farbaenderung
   CALL SetCopCol(cl&,0,y%,1,15,0,blau%) ' Farbe an y-Position
   blau%=blau%-1                          ' veraendere Farben
 NEXT i
 CALL SetCopList(cl&,cvp&)               ' aktiviere Copperliste
 PRINT "Bitte Taste druecken"
 WHILE INKEY$="":WEND
 CALL ResetCopList(cl&,cvp&,16&)         ' entferne Copperliste
CALL Cleanup1'Ende
SUB GetCopMem(SetCopColCommandNumber&,CopListName&) STATIC
 CopMemSize&=SetCopColCommandNumber&*16+4 ' benoetigter Speicher
```

Copper.bas ein Beispiel für die Steuerung des Coppers in Basic

```
 CopListName&=AllocMem&(CopMemSize&,65538&) ' Chip_Mem f. Copperl.
 IF CopListName&=0 THEN  ' falls Speicher nicht verfuegbar:
   BEEP:PRINT "Speicher nicht ausreichend!"
   CALL Cleanup1          ' Ende
 END IF
END SUB
SUB SetCopCol(CopperList&,xpos%,ypos%,Pen%,r%,g%,b%) STATIC
 Offset%=384+2*Pen%   ' Offset fuer gewuenschtes Farbregister
 rgb%=256*r%+16*g%+b% ' zusammengefassten RGB-Wert errechnen
 CALL CWait&(CopperList&,ypos%,xpos%) ' erwarte y,x-Pos. Rasterstr
 CALL CBump&(CopperList&)             ' setze Copperliste
nzeiger weiter
 CALL CMove&(CopperList&,Offset%,rgb%) ' Farbregister setzen
 CALL CBump&(CopperList&)              ' Copperlistenzeiger weiter
END SUB
SUB SetCopList(CopperList&,ViewPort&) STATIC
 CALL CWait&(CopperList&,1000,256)    ' unmoegliche Position
 CALL CBump&(CopperList&)             ' Copperlistenzeiger weiter
 POKEL ViewPort&+20,CopperList& 'Adresse Copperl.->ViewPortStrukt.
 CALL RethinkDisplay&              ' erneuere alle ViewPorts
END SUB
SUB ResetCopList(CopperList&,ViewPort&,SetCopColCommandNumber&)
                                                    STATIC
 CopMemSize&=SetCopColCommandNumber&*16+4  'benoetigter Speicher
 POKEL ViewPort&+20,0    'setze Copperliste zurueck
 CALL RethinkDisplay&    ' erneuere alle ViewPorts
 CALL FreeMem&(CopperList&,CopMemSize&) 'Copperlisten-Speicher frei
END SUB
SUB Cleanup1 STATIC
 LIBRARY CLOSE
 END
END SUB
```

Copper.bas Das Programm enthält vier Unterprogramme zur Coppersteuerung

- CopListName& ist ebenfalls eine lange Ganzzahl. Der Parameter muß eine Variable sein, da sie nach dem Aufruf der Routine einen Zeiger auf die Startadresse der Copper-Liste enthält. Achten Sie bitte darauf, daß diese Variable im Hauptprogramm nicht verändert werden darf, und daß Sie sie beim Aufruf der anderen Routinen immer korrekt schreiben.

Beispielaufruf:

```
Call GetCopMem(16&,cl&)
```

Der Aufruf reserviert soviel Speicher, daß »SetCopCol« 16mal benutzt werden kann. Die Adresse, an der die Copper-Liste beginnt, wird in der Variablen cl& festgehalten.

■ SetCopCol(CopperList&,xpos%,ypos%,Pen%,r%,g%,b%)

Die Routine setzt an einer angegebenen Bildschirmposition einen bestimmten Farbwert ins gewünschte Farbregister.

Parameter:

- CopperList& ist die Startadresse der Copper-Liste in Form einer langen Ganzzahl.
- xpos% ist eine kurze Ganzzahl, mit der man die x-Position angibt, ab der eine neue Farbe in ein Farbregister geschrieben werden soll. Der Copper kann allerdings nur alle acht Pixel den Rasterstrahl abfragen (Im Lores sind es vier Pixel). Sinnvoll sind hier nur Werte ab 20, da erst ab dieser Position sichtbare Veränderungen auf dem Bildschirm zu erkennen sind.
- ypos% ist wie xpos% eine kurze Ganzzahl. Die Werte können zwischen -12 und 270 liegen. Die obere Screen-Kante hat den Wert 0.
- Pen%: eine kurze Ganzzahl, die angibt, welches Farbregister einen neuen Wert erhalten soll (0 = Hintergrund, 1 = Vordergrund, ...).
- r%,g%,b% sind ebenfalls Integerzahlen, die den jeweiligen Rot-, Grün- und Blauwert angeben. Es sind nur Zahlen von 0 bis 15 erlaubt, wobei 0 der geringsten und 15 der höchsten Intensität entspricht.

Beispielaufruf:

```
Call SetCopCol(cl&,20,100,0,15,0,0)
```

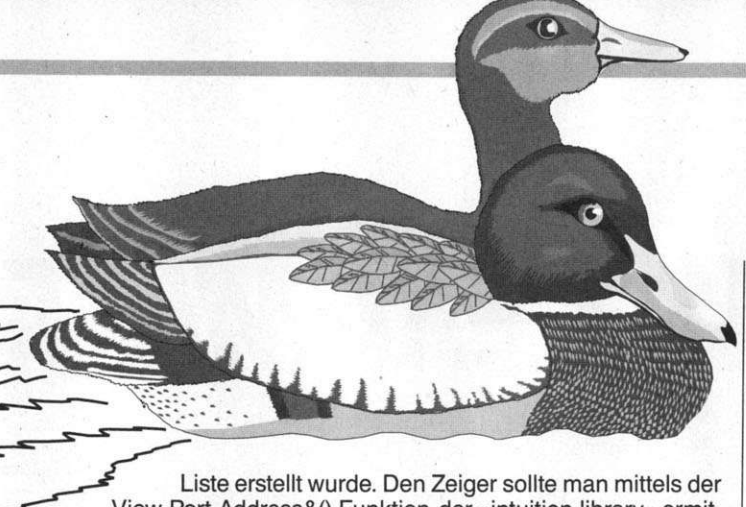
Der Aufruf beschreibt die Copper-Liste cl& so, daß ab der 100 Zeile die Hintergrundfarbe rot gezeigt wird.

■ SetCopList(CopperList&,ViewPort&)

Die Routine aktiviert die zuvor erstellte Copper-Liste.

Parameter:

- CopperList& (siehe SetCopCol)
- ViewPort& ist ein Zeiger auf den View-Port, für den die Copper-



Liste erstellt wurde. Den Zeiger sollte man mittels der View-Port-Address&()-Funktion der »intuition.library« ermitteln. Wie das gemacht wird, ersehen Sie bitte aus dem Listing.

Beispielaufruf:

```
Call SetCopList(cl&,cvp&)
```

Hier wird die Copper-Liste mit der Startadresse cl& für den View-Port cvp& aktiviert.

■ ResetCopList(CopperList&,ViewPort&,SetCopColCommand-Number&)

Die Routine deaktiviert die Copper-Liste und gibt den Copper-Listenspeicher wieder frei.

Parameter:

- CopperList& (siehe SetCopCol)
- ViewPort& ist ein Zeiger auf den View-Port, aus dem die Copper-Liste entfernt werden soll.
- SetCopColCommandNumber&; dieselbe Zahl wie bei »GetCopMem«

Beispielaufruf:

```
Call ResetCopList(cl&,cvp&,16&)
```

Der Aufruf deaktiviert die Copper-Liste mit der Startadresse cl& aus dem View-Port cvp&.

Um die Routinen zu nutzen, sollte in Ihrem Programm auch ein »Cleanup1«-Sub-Programm vorhanden sein, das im Speicher richtig »aufräumt« (vgl. Listing). Das Unterprogramm wird aufgerufen, wenn nicht genug Speicher für die Copper-Liste vorhanden ist. Auch sollte sich die Angabe der Anzahl der »SetCopCol«-Aufrufe in der »GetCopMem«-Routine nicht von der in »ResetCopList« unterscheiden. Sonst könnte sich unsere Freundin schnell nach Indien absetzen (Guru). Die Adressen der Copper-Liste und des View-Ports sollten zwischen den Aufrufen der Routinen ebenfalls nicht verändert werden. Außerdem müssen sich die »intuition.bmap«, die »graphics.bmap« und die »exec.bmap« im aktuellen Verzeichnis befinden.

Jochen Zuegge/ub

Ordnung in der Programmsammlung

Wo hab' ich denn dieses Programm schon wieder her? Gerade wenn man eine Festplatte hat und gerne in den diversen PD-Serien herumstöbert, kommt es häufiger vor, daß man ein Programm von einer Diskette kopiert und nach ein paar Tagen am Rätseln ist, von welcher Serie man das spezielle Programm denn nun hatte. Die Frage taucht spätestens dann auf, wenn einen Freunde fragen, woher man das Programm hat, oder man noch mal einen Blick in die Anleitung werfen möchte - die man natürlich nicht mitkopiert hat, um Platz zu sparen.

Sofern das Programm ein Symbol auf der Workbench hat, ist es einfach: Man klickt auf der Workbench das Icon an und wählt aus dem Menü »Workbench« den Befehl INFO. Nun kann man im Feld »Comment« z.B. folgendes eintragen:

»Von AmigaLib-Disk Nr. 424«

Fehlt ein Icon, d.h. kann man das Programm nur über das CLI/Shell aufrufen, gibt man im CLI/Shell den Befehl:

```
filenote <Prg.name> <Kommentar>
```

ein, also z.B.:

```
filenote TurboTitle "Von AmigaLib-Disk Nr. 424"
```

Zu beachten ist dabei, daß der Kommentar nicht länger als 79 Zeichen sein darf. Wenn Leerzeichen enthalten sind, müssen Sie ihn in Anführungszeichen eingeben (»"so etwa"«).

Sucht man nun nach dem Ursprung des Programms, klickt man entweder das betreffende Icon an und ruft den Befehl INFO auf oder man gibt im CLI/Shell LIST ein.

Gerhard Heeke/ub

Antiblockiersystem für CLI-Bremse

»Capstest« ist ein Programm, das zum bedingten Abbruch der »Startup-Sequence« dient. Man könnte meinen, daß man dies auch durch die Tasten <Ctrl D> erreicht. Das ist jedoch nicht der Fall, denn mit letzterer Methode ist nicht voraussehbar, an welcher Stelle der Start unterbrochen wird.

Anders Capstest: Capstest bricht die Startsequenz erst ab, wenn der Amiga die dringendsten Aufgaben beim Start erledigt hat. Es liegt nahe, daß vor jedem Abbruch noch einige wichtige Befehle in der »Startup-Sequence« abgearbeitet werden, z.B. die Aktivierung des deutschen Zeichensatzes.

Der eigentliche Witz bei Capstest ist, daß man nicht während des Bootens die Taste gedrückt halten muß, wie es z.B. bei Programmen der Fall ist, die die Maustaste abfragen. Capstest profitiert davon, daß beim Drücken von <Caps Lock> die Leuchtdiode (»LED«) auch beim Loslassen weiterleuchtet. Das heißt in der praktischen Anwendung, daß man beim Einschalten oder nach einem Reset nur einmal auf die <Caps Lock>-Taste drücken muß, um dann später eine Unterbrechung der »Startup-Sequence« zu erzielen.

```
OpenDevice:  equ -444
CloseDevice: equ -450
DoIO:        equ -456
move.l  4,a6
lea     devname,a0
lea     IOStdReq,a1
sub.l   d0,d0
sub.l   d1,d1        ; keyboard.device öffnen
jsr OpenDevice(a6)
lea     IOStdReq,a1 ; IOStdReq initialisieren:
move.w  #10,28(a1)  ; command: KBD_READEVENT
move.l  #InputEvent,40(a1) ; data: InputEvent-Struktur
move.l  #13,36(a1)
jsr DoIO(a6)         ; Devicefunktion starten
lea     InputEvent,a0
move.l  #0,d7        ; InputEvent auswerten:
move.l  10(a0),d1    ; wenn CAPSLED leuchtet,
and.l   #$400,d1     ; 5 in d7, sonst 0
cmp.l   #$400,d1
bne ende
move.l  #5,d7
ende:
lea     IOStdReq,a1  ; Device schließen
jsr CloseDevice(a6)
move.l  d7,d0        ; Ergebnis nach d0 und zurück zum DOS
rts
devname:   dc.b "keyboard.device",0
even
IOStdReq:   blk.b 48,0
even
InputEvent: blk.b 22,0
```

Capstest.asm überprüft die <Caps Lock>-Taste

»Capstest« liefert bei erleuchteter LED der Taste <Caps Lock> den Wert 5, ansonsten 0. Der Zustand kann in der »Startup-Sequence« mit IF WARN abgefragt werden. Hier ein Beispiel für eine »Startup-Sequence«:

```
setmap d
 ... ...
 Capstest
 if WARN
  echo "OK! Startup-Sequence wird unterbrochen !"
 else
  ...
  ...
  ...
 endif
```

In den ersten Zeilen erfolgen die Befehle, die auf jeden Fall ausgeführt werden sollen. Dann erfolgt der Aufruf von Capstest. Leuchtet die <Caps Lock>-Taste, wird ein kurzer Text ausgegeben und der Start abgebrochen. Andernfalls werden noch die übrigen Befehle ausgeführt, die nach der ELSE-Anweisung folgen.

Christof Brühmann/ub

Programmierkniffe

PYTHAGORAS BEKOMMT

Wie macht man Basic-Programme schnell? Wir demonstrieren Ihnen anhand einiger Verbesserungsvorschläge zu einem im AMIGA-Magazin 2/91 in der Rubrik Tips & Tricks erschienenen Listing, worauf Sie achten sollten. Man kann ein Basic-Programm natürlich auch gleich in Assembler umsetzen, doch fangen wir mit den leichten Sachen an...

Mit dreifachem Tempo

Im AMIGA-Magazin 2/91, Seite 62, stand ein Basic-Listing, das alle Ganzzahlen in einem vorgegebenen Zahlenintervall ermittelt und ausgibt, für die folgende Gleichung gilt:

$a^2 + b^2 = c^2$

Hier nochmals das in der Ausgabe 2/91 erschienene Listing:

```
CLS
PRINT "AUSGABE ALLER GANZEN ZAHLEN VON N BIS M,"
PRINT "DIE DIE GLEICHUNG A^2 + B^2 = C^2 ERFÜLLEN."
PRINT :PRINT "BITTE BEACHTEN SIE, DASS DAS PROGRAMM BEI"
PRINT "EINEM GRÖSSEREN M IMMER MEHR ZEIT BENÖTIGT"
PRINT : INPUT "ANFANGSWERT";M
INPUT "ENDWERT    ";N
PRINT : PRINT " A"," B"," C"
R$ = TIME$
FOR A = M TO N
 FOR B = M TO N
  Z = A*A + B*B
  IF SQR(Z) = INT(SQR(Z)) AND A<B THEN PRINT A,B,SQR(Z)
 NEXT B
NEXT A
S$ = TIME$
ENDE:
PRINT : PRINT "START WAR BEI "R$
PRINT "ENDE  WAR BEI "S$
PRINT : INPUT "NOCH EIN DURCHGANG";F$
IF F$ ="j" IF F$ = "J" THEN RUN
END
```

Wir fragten: Wer hat eine schnellere Lösung? Die Antworten unserer Leser ließen nicht lange auf sich warten, suchen Sie sich die beste und schnellste aus:

■ Hier eine optimierte Fassung, die fast dreimal schneller ist:

```
DEFINT a-s

 PRINT "Alle Zahlen für die gilt: a² + b² = c²."
 PRINT
 PRINT "von: ";: INPUT m
 PRINT "bis: ";: INPUT n
 PRINT
 PRINT " a"," b"," c"
 PRINT

 t1 = TIMER

 FOR a = m TO n
  FOR b = a TO n
   z = SQR(a*a + b*b)
   IF z = INT(z) THEN PRINT a,b,z
  NEXT b
 NEXT a

 t2 = TIMER
 PRINT
 PRINT t2-t1;" Sekunden"
 END
```

Die Laufzeit für den Zahlenbereich von 1 bis 100 beträgt ca. 22 Sekunden statt 59. Wenn man das Programm mit dem Compiler von Hisoft kompiliert, dauert's acht Sekunden; ohne Ausgabe der Ergebnisse (PRINT-Befehle) erfolgt die reine Berechnung in nur 2,8 Sekunden. Geht's noch schneller? *Adolf Sokoll/ub*

■ Zweifelsohne ist die Laufzeit des Algorithmus kleiner, wenn er in Assembler, C oder Modula-2 übersetzt werden würde, doch dies nur im Vergleich zu anderen Sprachen, in unserem Falle Basic. Sinnvoller ist es, den Algorithmus zu verbessern, sein Laufzeitverhalten zu ändern:

Die größte Zeitverschwendung beim abgedruckten Algorithmus liegt darin, daß die innere und äußere Schleife jedesmal das gesamte Intervall durchlaufen muß, obwohl bei der Wertausgabe verlangt wird, daß gilt »A > B«. Hierdurch weist der verwendete Algorithmus eine Laufzeit von »n^2« auf, was jedoch verkürzt werden kann.

Indem man ausnutzt, daß die Laufvariable der inneren Schleife immer größer als die der äußeren sein soll, kann man die innere Schleife auf das Intervall »[a+1,n]« beschränken.

Berechnet man dann die Laufzeiten der beiden Algorithmen, erhält man:

Originalversion:

$$n + n + n + \ldots + n = \sum_{k=1}^{n} n = n^2 \text{ Schleifendurchläufe}$$

Die verbesserte Form:

$$(n-1) + (n-2) + (n-3) + \ldots + (n-(n-1)) = \sum_{k=1}^{n-1} n-k = \sum_{k=1}^{n-1} n - \sum_{k=1}^{n-1} k =$$

$$(n-1)n - \sum_{k=1}^{n-1} k = n^2 - n - {}^1/_2 * (n-1) * n = \frac{n^2-n}{2} \text{ Schleifendurchläufe}$$

Das heißt, daß der verbesserte Algorithmus mehr als doppelt so schnell arbeitet wie die alte Version.

Eine weitere Reduktion, wenn auch geringer, wird durch Verwendung von Variablen des Typs INTEGER sowie der Zwischenspeicherung von Werten erreicht; in den meisten Programmiersprachen erfolgt der Zugriff auf eine Variable nun einmal schneller als eine Neuberechnung. In Basic insbesondere ist der Zugriff auf Variablen vom Typ INTEGER schneller als auf solche vom Typ DOUBLE/REAL.

Die optimierte Berechnung läuft folgendermaßen (die Eingabe der Variablen entspricht der Originalversion):

```
REM Eingabe: M%, N% mit (M% < N%)
...
IF (N% = 0) THEN N% = -1
IF (M% = 0) THEN M% = 1
FOR A% = M% TO N%
AQ = A% * A%
FOR B% = A%+1 TO N%
Z = AQ + B% * B% : X = SQR (Z)
IF X = INT (X) THEN PRINT A%, B%, X
NEXT B% : NEXT A%
```

Der Algorithmus gibt nicht an, daß jede ausgegebene Lösung gleich vier Lösungen repräsentiert, da die Gleichung durch positive wie auch negative A und B erfüllt wird. Die Lösungen für »A = 0« und/oder »B = 0« werden unterdrückt, da hier die Gleichung immer erfüllt ist. Der Übergang aus dem negativen in den positiven Zahlenbereich wird vermieden, da hierbei nur bereits erhaltene Lösungen erneut ausgegeben werden. *Ralf Herrmann/ub*

WHO IS WHO?

Pythagoras war ein griechischer Philosoph. Er wurde um 570 v. Chr. geboren, wanderte 532 v. Chr. nach Italien aus und gründete dort einen Bund mit religiösen, wissenschaftlichen und ethischen Zielen. Bekannt wurde der Lehrmeister durch die Entdeckung des nach ihm benannten »Satz des Pythagoras«, der besagt, daß die Summe der Quadrate der Schenkel eines rechtwinkligen Dreiecks gleich dem Quadrat der Hypothenuse ist: $a^2 + b^2 = c^2$.

$a^2+b^2=c^2$

BEINE

■ Auf Seite 62 im AMIGA-Magazin 2/91 ist ein typisches Anfängerprogramm unter »Pythagoras läßt grüßen« gelandet. Die Zeile

```
FOR B = M TO N
```

sollte auf jeden Fall ersetzt werden durch:

```
FOR B = A+1 TO N-1
```

Damit entfällt die Abfrage

```
IF...A < B.
```

Das allein reduziert die Rechenzeit um mehr als die Hälfte. Ferner ist es nicht sinnvoll, in einer Zeile dreimal die relativ langsame Funktion SQR(Z) zu benutzen, statt nur einmal

```
Z = SQR(A*A+B*B)
```

zu verwenden.

Läßt man das Programm in GFA-Basic laufen, braucht der Amiga für den Zahlenraum von 1 bis 1000 nur 1668 s, immerhin rund dreimal schneller als Amiga-Basic. Mit den erwähnten Änderungen läuft das GFA-Basic-Programm in 553 s; für den Bereich von 1 bis 100 braucht der Amiga 6,9 s. Kompilieren bringt nicht viel (379 s/ 5,1 s), da die meiste Zeit für die lahmen PRINT-Anweisungen gebraucht wird. Es ist zudem nicht sinnvoll, A*A in jeder inneren Schleife neu zu berechnen. Es reicht, in der äußeren Schleife »A2 = A*A« zu setzen, dann ergibt sich

```
C = SQR(A2+B*B)
```

Hier das optimierte Listing:

```
REM ganze Zahlen, die a² +b² = c² erfüllen
 INPUT "Anfangs-, Endwert";m,n
 t = TIMER
 FOR a = m TO n
   a2 = a*a
   FOR b = a+1 TO n-1
   c = SQR(a2+b*b)
   IF TRUNC(c) = c
   PRINT a,b,c
   ENDIF
   NEXT b
 NEXT a
 PRINT (TIMER-t)/200;" Sekunden"
 INPUT "Nochmal J/N";yn$
 IF INSTR("jJyY1",yn$)
   RUN
 ENDIF
```

Allein die letzte Änderung bringt noch mal eine 8 Prozent kürzere Laufzeit (Interpreter 1 bis 100/1 bis 1000: 6,4 s/503,5 s; kompiliert: 4,8 s/348 s). *Dr. W. Brüchle/ub*

■ »Pythagoras.S« ist ein Assembler-Programm, das die gleiche Aufgabe erfüllt wie das Basic-Programm.

```
Start:
 move.l a0,-(a7)      ; Zeiger auf Parameter retten
 move.l 4,a6
 lea    DosName,a1
 moveq  #0,d0
 jsr    -552(a6)      ; DOS.library öffnen
 move.l d0,DosBase
 beq    Ende2
 move.l d0,a6
 jsr    -60(a6)       ; Outfile feststellen
 move.l d0,Outfile
 move.l (a7)+,a0      ; Parameter wiederholen
main:
 cmp.b  #10,(a0)
 beq    Usage         ; keine Parameter? -> USAGE
 bsr    readnum       ; Anfangswert lesen
 subi.l #1,a0
 cmp.b  #10,(a0)      ; CR? -> Ende
 beq    Ende1
 move.l d2,Startzahl
 bsr    readnum       ; Endwert lesen
 move.l d2,Endwert
 lea    Zahlen(pc),a0
 bsr    TextOut       ; "A B C" ausgeben
 move.l Startzahl,d5
Loop2:
 move.l d5,d6         ; b=a
Loop1:
 move.w d5,d3
 move.w d6,d4
 mulu   d3,d3         ; a*a
 mulu   d4,d4         ; b*b
 addi.l d3,d4         ; d4 enthält c^2
 bsr    Wurzel        ; Wurzelziehen
 move.l d1,d3         ; (d1=Wurzel von d4)
 mulu   d3,d3         ; Quadrieren der Wurzel
 cmp.l  d3,d4         ; wenn gleich d4 dann
 beq    Ausgabe       ; Zahlen ausgeben
Auscont:
 addi.l #1,d6         ; b=b+1
 move.l Endwert,d1
 cmp.l  d6,d1         ; Endwert erreicht?
 bpl    loop1
 addi.l #1,d5         ; a=a+1
 move.l Endwert,d1
 cmp.l  d5,d1         ; Endwert erreicht?
 bpl    loop2
Ende1:
 move.l 4,a6
 move.l DosBase,a1
 jsr    -414(a6)      ; DOS.library schließen
Ende2:
 rts                  ; Fertig
readnum:
 moveq  #0,d2
readloop:
 mulu   #10,d2        ; *10
 moveq  #0,d1
 move.b (a0)+,d1
 subi.b #$30,d1
 bmi    Ende1         ;\
 cmp.b  #10,d1        ;- keine Ziffer? -> Ende
 bpl    Ende1         ;/
 add.l  d1,d2
 cmp.b  #10,(a0)      ; <CR> -> Zahl fertig
 beq    readend
 cmp.b  #" ",(a0)     ; <Space> -> Zahl auch fertig
 bne    readloop
readend:
 cmp.b  #" ",(a0)+    ; Anfang nächster Zahl suchen
 beq    readend
 rts
Wurzel:
 moveq  #0,d1         ; d1 enthält am Ende die Wurzel
 move.l #16,d2        ; mit Bit 16 starten
Wurzelloop:
 subi.l #1,d2
 bmi.s  Wurzelende    ; wenn Bit 0 behandelt, dann fertig
 bset   d2,d1         ; Bit d2 setzen
 move.w d1,d3
 mulu   d3,d3         ; Wurzel quadrieren
 cmp.l  d3,d4         ; wenn kleiner als d4
 bpl.s  Wurzelloop    ; dann nächstniedrigeres Bit behandeln
 bclr   d2,d1         ; sonst Bit d2 wieder löschen
 bra.s  Wurzelloop    ; nächstniedrigeres Bit behandeln
Wurzelende:
 rts
Ausgabe:
 lea    Zahlen(pc),a0
 move.l d5,d2
 bsr    Zahlschreiben ; a in Speicher schreiben
 move.l d6,d2
 bsr    Zahlschreiben ; b in Speicher schreiben
 move.l d1,d2
 bsr    Zahlschreiben ; c in Speicher schreiben
 lea    Zahlen(pc),a0
```

Assembler **Das Listing für den Seka-Assembler löst die Aufgabe schneller als Basic**

```
 bsr    TextOut          ; a,b,c ausgeben
 bra    Auscont
Zahlschreiben:
 addi.l #3,a0
 move.l #10000,d0        ; bei 5. Stelle starten
Nullweg:
 move.l d2,d7
 divu   d0,d7
 tst.w  d7    ; wenn 0, dann
 bne    Zifferschreiben
 move.b #" ",(a0)+   ; Space schreiben (statt 0)
 divu   #10,d0 ; nächste Stelle
 bra.s  Nullweg
Zifferschreiben:
 move.l d2,d7
 divu   d0,d7
 addi.b #$30,d7
 move.b d7,(a0)+      ; Zahl in ASCII-Code in den Speicher
 subi.b #$30,d7       ;\
 mulu   d0,d7         ;-behandelte Stelle entfernen
 subi.l d7,d2         ;/
 divu   #10,d0        ; nächste Stelle
 bne    Zifferschreiben ; letzte Stelle erreicht?
 rts
TextOut:
 move.l d1,-(a7)      ; d1 retten
 move.l a0,-(a7)      ; Textanfang retten
 moveq  #-1,d3
TOLoop:
 addq.l #1,d3         ; Zähler für Anzahl der Zeichen
 tst.b  (a0)+
 bne    TOLoop        ; Text zu ende?
 move.l (a7)+,a0
 move.l a0,d2
 move.l OutFile,d1
 move.l DosBase,a6
 jsr    -48(a6)       ; Text ausgeben
 move.l (a7)+,d1
 rts
Usage:
 lea    UsageText(pc),a0
 bsr    TextOut       ; USAGE ausgeben
 bra    Ende1
Startzahl:  dc.l 0
Endwert:    dc.l 0
OutFile:    dc.l 0
DosBase:    dc.l 0
DosName:    dc.b "dos.library",0
 even
UsageText:
 dc.b "USAGE: Pythagoras <Anfangswert> <Endwert>",10,0
 even
Zahlen:     dc.b " A B C",10,0
```

$a^2 + b^2 = c^2$

Wie löst man's in Assembler

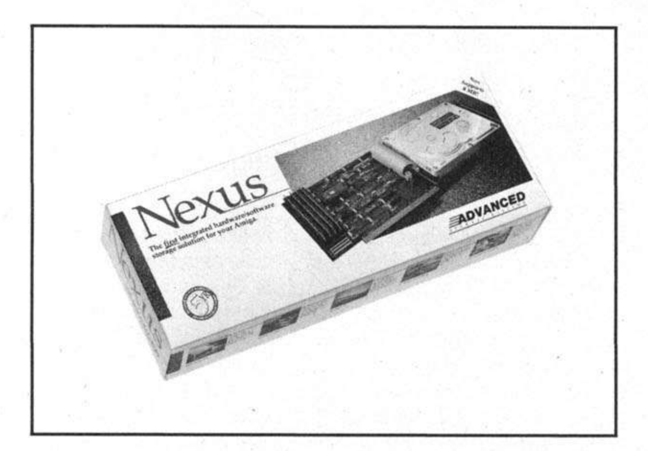
Die mit dem Assemblerprogramm auf dem Amiga erreichten Zeiten für die Zahlen von 1 bis 1000
Pythagoras 3 min 21 sec (mit Ausgabe)
2 min 32 sec (ohne Ausgabe)

Der Quellcode ist für den Seka-Assembler verfaßt. Die gemessenen Geschwindigkeiten zeigt die Tabelle. *Kai Kreuzer/ub*



Erlanger Straße 8-10 · 5000 Köln 91 · Telefon: 0221/873359 · Fax: 0221/874189

Das Fitnessprogramm für Ihren AMIGA



Festplattencontroller der neuen Generation: Nexus

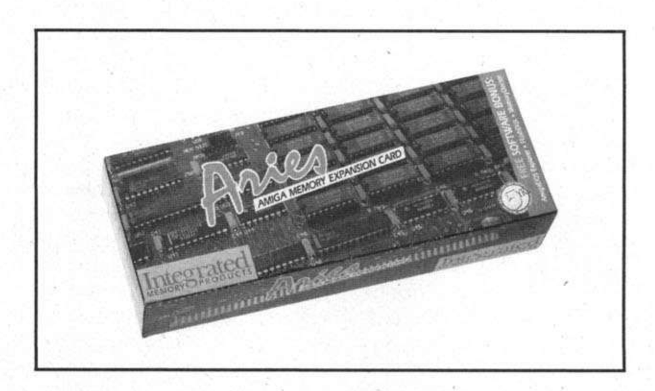
Nexus. Optional 8 MByte RAM.
Der neue Nexus von Advanced Storage Systems hat sich auf Anhieb in der Spitzenklasse der Controller etabliert: Bestnote „Sehr gut" mit 10,9 von 12 möglichen Punkten im AMIGA-Test.
Hardware vom Feinsten, in 2-MByte-Schritten auf 8 MByte RAM aufzurüsten, sorgt bei Nexus-Controller für höchste Geschwindigkeit. Das mitgelieferte Software-Paket setzt Zeichen in Anwendung und Komfort.
Nexus-Startup, das Auswahlmenü zum Formatieren und Partitionieren. Spoolit, ein intelligentes Drucker-Ausgabeprogramm zum Weiterarbeiten, während der Drucker läuft. MemoryDoctor zur Überprüfung des erweiterten Arbeitsspeichers und Instant Format, die ideale Installationssoftware für höchsten Bedienungskomfort per Maus.

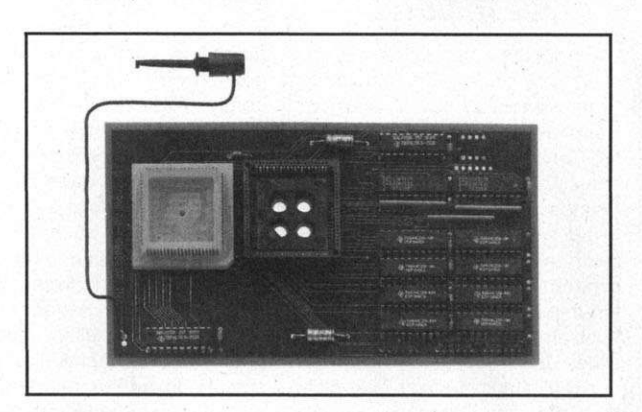
Nexus mit 5 Jahren Garantie: **DM 498,–**

Kaum zu glauben: Aries, die neue 8 MB Speichererweiterung

Schöpfen Sie das ganze Potential ihres Amiga 2000/3000 voll aus. Praktisch alle Amiga-Programme bringt Aries in Höchstform. Mit Aries haben Sie gleich mehrere Programme im Speicher und können nach Belieben umsteigen. Aries erweitert Ihren Amiga-Speicher in 2-MByte-Schritten auf sagenhafte 8 MB. Das schafft nicht nur mehr Kapazität, sondern sorgt auch für viel schnelleren Zugriff. Dabei ist Aries voll kompatibel mit allen Amiga-Erweiterungen. Vom SCSI-Adapter bis zum PC-Bridgeport. Und nicht zu vergessen: mit Aries liefern wir ein ganzes Paket nützlicher Software: Amiga DOS Explorer, FlashDisk, MemoryDoctor.

Aries mit 5 Jahren Garantie: **DM 449,–**





RetroChip 2000: Für Programme ohne Ende

Bei umfangreichen Grafikprogrammen konnte das schon mal passieren: Trotz zusätzlicher Speicherkarte mußte Ihr Amiga 2000 mitten in der Operation abbrechen, weil er mit seiner Kapazität am Ende war. Der RetroChip 2000 verdoppelt Ihre RAM-Reserven und schafft Speicherplatz für mehr Grafik und Digisound. Er hält sie alle gleichzeitig am Laufen: Desktop Publisher, Word Processor und Grafikprogramme wie z. B. DPaint.
Mit dem RetroChip 2000 bringen Sie Ihren Amiga im Handumdrehen auf den neuesten Stand der Technologie. Er ist ganz einfach zu montieren und sorgt für beste Kompatibilität mit fast jeder Soft- oder Hardware, incl. Software und Chip-Puller.

RetroChip 2000 **DM 649,–**

Noch heute bestellen:

PULSAR GmbH · Tel.: 0221/873359 · Fax: 0221/874189
Erlanger Straße 8-10 · 5000 Köln 91

Pulsar Iberica
Tel.-Fax: 404012
Santa Isabel 11
18200 Maracena/Granada
Spain

Pulsar Belgium/France
Tel.: + 32 (0) 33260559
Fax: + 32 (0) 33260194
K. V. Overmeirelaan 20
2100 Antwerpen/Belgium

MK Computing
Tel.: 02167/2597
Fax: 02167/2598
Untere Hauptstraße 154
7100 Neusiedl am See/Österreich

Pulsar Schweiz
Tel.: 056322132
Fax: 056322135
Hauptstraße 50
5212 Hausen bei Brugg/Schweiz

Pulsar North America
Tel.: 5169976903
Fax: 5163343091
410 Maple Avenue
Westbury, NY 11590/USA

Die modulare Methode

DER SCHLÜSSEL ZUM GUTEN PROGRAMM

Modula-2 ist eine beliebte Programmiersprache für den Amiga. Sie wurde von Prof. N. Wirth vor allem als Werkzeug zum Schreiben modularer Software entworfen – daher auch ihr Name. Die Vorteile dieser Entwicklungsmethode sind enorm.

von Rainer Foetzki

Die Modularität und das Konzept der Coroutinen gehören zu den Besonderheiten von Modula-2. Die Programmiersprache unterscheidet sich hierin am deutlichsten von den meisten anderen.

Wer umfangreiche Software entwickelt, hat einige Schwierigkeiten allein mit der Größe des Programmtextes; häufig findet man eine bestimmte Information nur deshalb nicht auf Anhieb, weil der Sourcecode unübersichtlich ist. Ein Mittel, das zu verhindern, ist die sog. Modularisierung.

Vereinfacht versteht man unter der Modularisierung die Aufteilung des gesamten Textes in einzelne Module. Ein Modul ist ein austauschbares, komplexes Teil, das eine geschlossene Funktionseinheit bildet. Dadurch wird ein langer Text zwar nicht plötzlich kurz und prägnant – hierfür sind auch andere Maßnahmen wie eine struktu-

Kleine Happen sind verdaulicher

rierte Programmierung etc. erforderlich –, aber immerhin in verdauliche Stücke portioniert.

Stellen Sie sich ein Programm wie einen gewöhnlichen, langen Text vor, z.B. eine Anleitung zu einem Abenteuerspiel. Um das Spiel spannend und unterhaltsam zu gestalten, besteht die Anleitung aus einer ausführlichen Geschichte mit vielen Details.

Nun wollen Sie aber ausschließlich wissen, wie man z.B. an einen Schlüssel gelangt? Hat sich der Autor nicht an die Modularisierung gehalten, müssen Sie im gesamten Text nach Teilinformationen über den Schlüssel (z.B. wo er versteckt ist und ob er von einem Drachen bewacht wird) suchen und die Ergebnisse wie ein Puzzle zusammensetzen. Sie müssen aber auf jeden Fall den gesamten Text durchlesen, um im Spiel vor Überraschungen – man denke an den Drachen – geschützt zu sein.

Was bei einem Adventure sehr unterhaltsam ist – nämlich die detektivische Suche nach Informationen –, ist beim Programmieren völlig fehl am Platz. Deshalb ist hier Modularisierung empfehlenswert; sie faßt alle einen Aspekt betreffenden Details, bzw. funktional zusammengehörige Teile, zusammen. Das erhöht die Übersichtlichkeit des Programmcodes ungemein. Man braucht nur in ein Modul zu schauen, in dem der gesuchte Schlüssel beschrieben wird und findet alles Wissenswerte.

In der Informatik sind Module (nach G. Goos):

»Programmteile mit der Eigenschaft,
– daß ihre Kommunikation mit der Außenwelt nur über eine klar abgegrenzte Schnittstelle erfolgt,
– ihr Zusammensetzen zu einem größeren Programm oder Programmsystem keine Kenntnis ihres inneren Arbeitens verlangt und
– die Korrektheit des Moduls ohne Kenntnis seiner Einbettung in das Gesamtsystem nachprüfbar ist.«

Die Konzentration der Informationen in einem Modul ist nicht nur bei einer Änderung des Programms wichtig, sondern bereits bei dessen Erstellung. Treten Probleme auf, beispielsweise bei der Definition einer Datenstruktur, ist das leichter ausfindig zu machen, weil sie nur in einem begrenzten Bereich liegen kann, nämlich dem entsprechenden Modul. Paßt – im übertragenen Sinne – ein Schlüssel nicht ins Schloß, findet man die Ursache höchstwahrscheinlich in dessen Beschreibung oder der des Schlosses. Man entdeckt schnell, daß man versehentlich einen Bartschlüssel in ein Zylinderschloß stecken wollte. Es kann aber auch passieren, daß ein Schlüssel zwar ins Schloß paßt, man die Tür trotzdem nicht öffnen kann, da man den Schlüssel die ganze Zeit verkehrt hält. Die Lösung dürfte dann in einer Prozedur »schließen« bzw. bei deren Aufruf zu finden sein, da nur sie das Objekt Schlüssel verwendet.

Einfuhrlisten für Importe

Es gibt »Hauptmodule« und »Bibliotheksmodule«. Ein Modula-2-Programm setzt sich aus einem Hauptmodul und zumeist mehreren Bibliotheksmodulen zusammen. Das Hauptmodul stellt im Grunde das Hauptprogramm dar. In ihm finden sich Aufrufe von Prozeduren, die aber nicht in diesem, sondern in den Bibliotheksmodulen implementiert sind. Hier sind auch die meisten der verwendeten Daten deklariert. Einen Teil der in den Bibliotheksmodulen deklarierten Daten und Operationen benötigt man im Hauptmodul; man muß sie importieren.

Bibliotheksmodule sind zweigeteilt in:

- Das Definitionsmodul: Hier sind die von dem Bibliotheksmodul verwendbaren Daten und Prozeduren aus anderen Modulen aufgeführt. Es bildet die Schnittstelle zwischen dem Hauptmodul und dem zweiten Teil des Bibliotheksmoduls, dem Implementationsmodul.
- Das Implementationsmodul – Hierin ist der Programmcode der im Definitionsmodul definierten Daten und Prozeduren sowie noch einiger intern benötigter Prozeduren enthalten. Die Prozeduren und Daten müssen in die jeweiligen Module importiert werden. Programm 1 (Seite 82) zeigt, wie das in der Praxis aussieht.

Die Modularität, wie sie unter Modula-2 verwirklicht ist, bringt außer der bisher beschriebenen groben Textstrukturierung eine Reihe weiterer Vorteile mit sich:

- Unterstützung der Methode der sukzessiven (schrittweisen) Verfeinerung: Man versteht hierunter die Unterteilung einer Aufgabe in weniger komplexe Teilaufgaben. Diese ihrerseits werden wieder zerlegt, und zwar so lange, bis sie sich algorithmisch lösen lassen.

Damit verhindert man, daß sofort mit der Lösung von Details begonnen wird, bevor eine Aufgabe genügend analysiert ist. Es kann passieren, daß sich eine gewählte Zerlegung als unzweckmäßig erweist; diese muß dann zurückgenommen und ersetzt werden. Die Modularität unterstützt die Aufteilung in Teilprobleme ideal: Durch sie läßt sich die logische Verbindung zwischen verschiedenen Operationen darstellen. Jeder Programmteil findet seine direkte Entsprechung auf Programmebene in den Modulen. Jedes Modul stellt von außen gesehen eine Abstraktion (Verallgemeinerung) dar. Sie erleichtert das Verständnis des Programms bzw. seiner Funktion durch verbesserte Lesbarkeit.

Die Aufteilung eines Moduls in Definitions- und Implementationsmodul und die getrennte Kompilierung (Übersetzung des Sourcecodes) erleichtert es dem Program-

AMIGA 2000 C 1548,- DM

neuestes deutsches Modell V. 1.3 alles komplett

Amiga 2000 C + Philips Farbmonitor 8833-II	1999,- DM
Amiga 2000 C + 2. int. LW + PC-Karte	2099,- DM
Amiga 2000 C + Multivision Flicker-Fixer + Multiscreen Farbmonitor	2499,- DM
Amiga 2000 C + Philips Farbmonitor 8833-II + 2. int. LW + 47 MB SCSI Autoboot-Filecard	2999,- DM

Alle anderen Pakete bei uns zu absoluten Superpreisen erhältlich. Lassen Sie sich beraten! Wir stellen Ihnen Ihren Traum-Amiga zusammen.

AMIGA 3000 16 MHz bis 50 MHz

* neueste deutsche Modelle exklusive Amiga-Vision
* mit Festplatten von 50 MB bis 420 MB nach Ihren Wünschen
* zu absoluten Superpreisen bei uns erhältlich

Amiga 3000, 16 MHz, 2 MB RAM 0 MB HD	3924,- DM
Amiga 3000, 16 MHz, 2 MB RAM, 52 MB HD	4524,- DM
Amiga 3000, 16 MHz, 2 MB RAM, 105 MB HD	4978,- DM
Amiga 3000, 16 MHz, 2 MB RAM, 200 MB HD	5898,- DM
Amiga 3000 mit 25 MHz, Aufpreis	1000,- DM
Amiga 3000 mit ca. 30 MHz, Aufpreis	1500,- DM
Amiga 3000 mit über 30 MHz, Aufpreis	auf Anfrage
RAM-Set jeweils 4 MB in Zip RAMs 32 bit	698,- DM
Amiga 3000 Towerversion, Aufpreis ab	1500,- DM

MONITORE FÜR AMIGA 500/1000/2000

Philips 8833-II	595,- DM	Commodore 1084S	599,- DM
Multiscreen 640x480	798,-DM	Multiscr. 1024x768	999,- DM
Multiscreen 1024x768, 0.28 dots, strahlungsarm			1199,- DM
Multiscreen 1024x768, 19" Groß-Bildröhre			2499,- DM

FLICKER-FIXER MULTIVISION

* volles Overscan * 4096 Farben
* bis zu 100 Hz Bildfrequenz durch Software
* mit Audio-Verstärker * VGA-Videoausgang

Multivision für Amiga 2000 B oder C	478,- DM
Multivision für Amiga 500/1000/2000 A	478,- DM
Multivision Musiksoftware + Sony-Boxen	99,- DM
Multivision mit 14" Monochrom-Monitor	749,- DM
Multivision mit 14" Multiscreen-Farbmonitor	999,- DM
Multivision mit 19" Multiscreen-Farbmonitor	2699,- DM
Commodore Flickerfixer für A2000 B/C	598,- DM

COMMODORE TURBO-BOARDS

A2620-Karte, 68020 Prozessor mit 2 MB 32 bit RAM und Co-Prozessor	1298,- DM
A2630-Karte, 68030 Prozessor mit 2 MB 32 bit RAM und Co-Prozessor	1848,- DM
Aufpreis für jeweils 2 MB 32 bit RAM	498,- DM

AMIGA-DRIVES

3,5" Drive extern, abschaltbar, durchgef. Port	144,- DM
3,5" Drive intern Amiga 2000, inkl. Einbaumaterial	139,- DM
3,5" Drive intern Amiga 500, inkl. Einbaumaterial	179,- DM
5,25" Drive extern, abschaltbar, durchgef. Port, 40/80	194,- DM

MODEMS FÜR ALLE AMIGA

Supra Modem 2400 extern 300/1200/2400 baud	229,- DM
Supra Modem 2400 intern 300/1200/2400 baud	249,- DM
Modem 9600 baud und mehr	ab 598,- DM

Der Anschluß der Modems ans Postnetz der BRD ist bei Strafe verboten.

HÄNDLERANFRAGEN ERWÜNSCHT!
WE ARE LOOKING FOR DISTRIBUTORS!

SCSI-AUTOBOOT-FILECARDSYSTEME FÜR AMIGA 2000

* Durchgeführter SCSI-Port * Alle Filecards werden von uns komplett formatiert und installiert * Auf Wunsch legen wir kostenlos eine MS-Dos-Partition an * Jede Filecard belegt nur einen Slot.

31 MB (Seagate)	798,- DM	47 MB (Seagate)	898,- DM
60 MB (Seagate)	998,- DM	80 MB (Seagate)	1098,- DM
52 MB (Quantum)	998,- DM	105 MB (Quantum)	1498,- DM
170 MB (Quantum)	1998,- DM	210 MB (Quantum)	2298,- DM

SCSI-WECHSELPLATTEN FÜR A-2000

Wechselplatten-System komplett anschlußfertig inkl. 40 MB	1198,- DM
Aufpreis für jede weitere 40 MB	199,- DM

FESTPLATTEN-SYSTEM FÜR AMIGA 500 MIT SCSI-TECHNIK

* Komplett fertig installiert und formatiert * ansteckbar an den A-500
* Im Gehäuse sind SCSI-Festplatte, Controller u.s.w. untergebracht.
* Außerdem befindet sich im Gehäuse Speicherplatz für bis zu 8 MB Ram.

40 MB SCSI-Komplettsystem für A-500 mit 512 KB Ram on Board (Conner)	1198,- DM
50 MB SCSI-Komplettsystem für A-500 mit 512 KB Ram on Board (Quantum)	1298,- DM
105 MB SCSI-Komplettsystem für A-500 mit 512 KB Ram on Board (Quantum)	1698,- DM
Aufpreis für Aufrüstung bis auf 2 MB	200,- DM

RAM-KARTEN + RAM-BOXEN

512 KB Colossus Ramkarte mit Uhr, Akku, Abschalter für A-500	84,- DM
2 MB Ramkarte intern für A-500 mit Uhr, Akku, Abschalter	335,- DM
8 MB Ramkarte mit 2 MB bestückt für A-2000, abschaltbar	388,- DM
8 MB Ramkarte mit 4 MB bestückt für A-2000, abschaltbar	588,- DM
8 MB Ram-Box extern für A 500 oder A 1000 mit 2 MB bestückt, Slimline-Gehäuse, durchgeführter Bus	388,- DM

SOFTWARE

Commodore Amiga Vision Originalversion	298,- DM
Spiele Paket I, 10 Disketten voller PD-Spiele	40,- DM
Spiele Paket II, 10 Disketten voller PD-Spiele	40,- DM
Einsteiger Paket, 10 Disketten voller PD-Programme	40,- DM
Profi Paket, 15 Disketten mit PD-Anwenderprg.	60,- DM
Microsoft MS-DOS 4.01 deutsch	248,- DM
Microsoft Windows 298,- DM Microsoft Works	298,- DM

AT-COMPUTER-KOMPLETTSYSTEME

286er ab 898,- DM ★ 386er ab 1898,- DM ★ 486er ab 3898,- DM
Fordern Sie unsere kostenlosen AT-Preislisten an!

SONSTIGES

Enhancer-Kit (Buch 1.3, WB+Extras 1.3, Rom 1.3)	129,- DM
Enhancer-Kit wie oben mit Umschaltplatine	149,- DM
Rom 1.3 59,- DM ★ Rom 1.3 + Umschaltung	99,- DM
Big Agnus 149,- DM ★ HiRes Super Big Agnus	199,- DM
Bootselector mechanisch 20,- DM ★ elektronisch	49,- DM
Golden Image Amiga-Maus opto-mechanisch	69,- DM
Golden Image Amiga-Maus optical	129,- DM
SCANNER S/W 400 DPI FÜR ALLE AMIGA	648,- DM,
SCANNER COLOR	a. Anfrage

Computer Müthing GmbH
Daimlerstr. 4a
4650 Gelsenkirchen
Tel.: 0209/789981 oder 789986
Fax: 0209/779236

Wir liefern ausschließlich zu unseren in unseren Geschäftsräumen ausliegenden und jedermann zugänglichen allgemeinen Geschäftsbedingungen.

Computer Müthing GmbH



Computer Müthing GmbH
ist Mitglied im



Bundesverband der seriösen Hard- und Softwareunternehmen

Computer Müthing GmbH
ist autorisierter



Commodore
Systemfachhändler und Vertragspartner

mierer, einen Entwurf zu machen und ihn in einem frühen Stadium auf Schnittstellenkonsistenz zu überprüfen. Die weitere Verfeinerung findet dann in den Implementationsmodulen mit Hilfe der Prozeduren statt.

■ Wiederverwendbarkeit: Einer der Hauptgründe, die zur Einführung des Modulkonzepts geführt haben, war der Bedarf, vorgefertigte, oftmals bereits kompilierte Module, für eine Programmbibliothek bereitzustellen: Die getrennte Kompilierung macht's möglich.

Wie man bereits an den Standardmodulen erkennt, die zu jedem Modula-2-Compiler geliefert werden, sind Module bei geeignetem Aufbau wiederverwendbar. Auch unser Modul »Schlüsselboard« können wir für andere Gelegenheiten aufbewahren. Das Einbinden bereits vorhandener Module in neue Projekte rationalisiert die Programmierung.

■ Datenkapselung: Ein gerade im Zusammenhang mit der objektorientierten Programmierung immer mehr an Bedeutung gewinnender Begriff (informationhiding). Gekapselt wird, um den Programmierer, der ein Modul verwenden will, nicht mit den Einzelheiten der internen Realisation zu belasten. Somit ist das Modul leichter einsetzbar.

Ziehen wir wieder unser Beispiel heran, um das zu verdeutlichen: Das Modul, das die Objekte »Schlüssel« enthält, nennen wir »Schlüsselboard«. In diesem Modul existiert eine Datenstruktur »Schlüsselbrett«; sie enthält die Schlüssel als Elemente.

Die Schlüssel hängen natürlich an Schlüsselhaken, wie es bei jedem Schlüsselbrett der Fall ist. Der Zugriff auf das Schlüsselbrett bleibt drei geheimnisvollen kleinen Männchen vorbehalten, die wir die »Schlüsselwächter« nennen wollen. Das Trio arbeitet im Schichtbetrieb, damit der Benutzer Tag und Nacht einen Schlüssel holen bzw. bringen kann. Um an einen Schlüssel zu gelangen, muß man den gerade zuständigen Schlüsselwächter mit dem Holen beauftragen. Nach dem Gebrauch des Schlüssels muß er wieder an seinen Platz gehängt werden. Hierzu finden sich im Modul »Schlüsselboard« die Prozeduren »SchlüsselHolen« und »SchlüsselWeghängen«. Beide sollen von außen erreichbar sein. Zusätzlich gibt es noch weitere Prozeduren im Modul, die nicht von außen aufrufbar sein sollen. Es sind Funktionen, mit denen die Schlüssel geputzt und repariert und neue Haken angebracht werden sowie die äußerst komplizierte Prozedur zur Einteilung der Schlüsselwächterschichten. Obwohl das alles sehr komplex ist, reduziert sich der Umgang des Benutzers mit den Schlüsseln auf das Beauftragen der Schlüsselwächter.

Im Programm finden Sie ein – wenn auch in einer eingeschränkten Version – Beispiel für eine Datenkapsel. Wie stellt sich die Datenkapselung hier dar?

Außer dem Hauptmodul werden alle Module in Implementations- und Definitionsmodul unterteilt. Das Implementationsmodul enthält die Details der Implementation der Daten und der darauf anwendbaren Funktionen (Prozeduren). Genauer also den Aufbau des Schlüsselbretts, die Anzahl der Haken, die Gestaltung der Schlüssel sowie die oben erwähnten Funktionen. Das alles kann vor dem User des Moduls versteckt werden, da er das Modul auch ohne genauere Kenntnisse der Datenrepräsentation und der verwendeten Algorithmen nutzen kann. Das Beispielprogramm versteckt die Daten allerdings nicht, da es sich um ein Beispiel für den sog. transparenten Export handelt. Hierbei sind die Daten voll von außen zugänglich. Dem User wird nur das Definitionsmodul zugänglich gemacht. Es stellt den Spezifikations- oder Schnittstellenteil des Moduls dar. Alle im zugehörigen Implementationsmodul enthaltenen Datenstrukturen und Prozeduren, die anderen Modulen zugänglich sein sollen, müssen hier mit ihrer Deklaration aufgeführt werden. Exportiert werden können Prozeduren, Typennamen, Konstanten und Variablen.

Im Definitionsmodul Schlüsselboard werden uns hauptsächlich die Prozeduren SchlüsselHolen

Sichere Daten im Programm

und SchlüsselWeghängen, also die – zugegebenermaßen – etwas zähe Kommunikation mit dem Schlüsselwächter und als Daten die Schlüssel zugänglich gemacht. Weiterhin enthält es einige Hilfsroutinen zum Umgang mit den Schlüsseln. Das reicht völlig aus, um an einen Schlüssel zu gelangen. Wie die Schlüssel verwaltet werden, ist für den Benutzer nicht wichtig. Das Verbergen der Implementation schützt das Modul vor einer Änderung durch den Benutzer. Er kann keinen Haken vom Schlüsselbrett entfernen oder gar einen Schlüssel an einen anderen Haken hängen. Das lassen die Schlüsselwächter nicht zu. Die korrekte Funktion kann daher garantiert werden und die Schlüsselwächter werden uns immer weiterhelfen.

Ein kleiner Tip für die Praxis: Eine in ein anderes Modul importierte Variable wird dort möglicherweise verändert und führt so zu schwer auffindbaren Fehlern. Deshalb sollten Variablen außerhalb des eigenen Moduls möglichst nur als Read-only-Werte Verwendung finden. Bitte nicht an den nur ausgeliehenen Schlüsseln herumfeilen oder biegen.

Dem Prinzip des informationhiding kommt eine überragende



Bedeutung bei der Programmierung zu.

■ Kompilieren und getrennte Kompilierung: Umfangreiche Programmprojekte werden häufig von einem Team erstellt. Durch getrennte Kompilierung ist es den einzelnen Akteuren möglich, ihre Module ohne die der anderen Programmierer zu kompilieren und zu testen. Das bringt den Vorteil unabhängigen Arbeitens und führt zu kurzen Compilerlaufzeiten, da ein Entwickler nicht ständig das gesamte Programm übersetzen muß.

Wie erwähnt, ist die Implementation weitgehend Angelegenheit des jeweiligen Programmierers; die an einem Projekt beteiligten Programmierer brauchen für ihr Modul also nur die vorher geplanten Spezifikationen und die festgelegten Schnittstellen zu beachten. Bei getrennter Kompilierung werden die Schnittstellen zwischen den Modulen auf Konsistenz bzw. Verträglichkeit geprüft.

Warum ist die Schnittstellenprüfung so wichtig? Bestandteile der Modulschnittstellen sind u.a. die Köpfe der in den Modulen enthaltenen Prozeduren. Die unsachgemäße Verwendung der einzelnen Prozeduren, ein Aufruf mit falschen Parametern, ist eine häufige Fehlerursache. Das ist ein Problem, das von vielen Programmiersprachen schlecht oder gar nicht überwacht wird, das gilt insbesondere für C-Compiler. Modula-2 ist auf die Überwachung der Schnittstellen zwischen den Modulen spezialisiert. Es achtet z.B. auf die Korrektheit der übergebenen Parameter. Beim Aufruf der (fiktiven) Prozedur »schließen« ist der Schlüssel ein Parameter. Mit Äpfeln als Parameter wird sich die Tür kaum öffnen lassen. Modula-2 bemerkt das und läßt den Apfel nicht zu. Das erspart dem Programmierer eine Menge Ärger: Man muß nicht die Reste des Apfels aus dem Schlüsselloch pulen, nur weil die schließende Prozedur bzw. der Compiler zu dumm war, einen Apfel von einem Schlüssel zu unterscheiden. Der C-Compiler bemängelt die Übergabe eines Apfels nicht. C-Programmierer argumentieren häufig, daß sie Türen zwar niemals mit Äpfeln, aber eventuell einmal mit einer Haarnadel öffnen wollen. Da ein Compiler von solchen Dingen keine Ahnung hat, soll er ganz seinen Mund halten und unpassende Türöffner nicht bemängeln.

Da Programmierer aber – zumindest während der Entwicklungsphase – aus Versehen sehr oft Äpfel statt Schlüsseln verwenden, bietet Modula-2 hier eine große Hilfe – und keine Angst, Modula-2 kann auch Haarnadeln verwenden, nur muß man das ausdrücklich zulassen.

Durch die Schnittstellenprüfung findet man viele Fehler bereits in frühem Stadium. Um die Schnittstellenprüfung durchzuführen, muß ein Definitionsmodul stets vor dem zugehörigen Implementationsmodul übersetzt werden. Das ist erforderlich, da ein Modula-2-Compiler bei der Kompilierung eines Definitionsmoduls die Symbole auflistet, und zwar mit Deklarationen aller im Definitionsmodul aufgeführten Konstanten, Variablen, Typen und Prozeduren. Anschließend wird die Symbolliste in die Symboltabelle eingetragen, die allen Modulen zur Verfügung steht.

Mittels der Symboltabelle kann der Compiler eine Prüfung über die Modulgrenzen hinweg vornehmen. Nun läßt sich das Implementationsmodul kompilieren. Hierbei werden die Spezifikationen aus dem Definitionsmodul mit ihrer Implementation verglichen. Wird ein Modul übersetzt, das Objekte aus anderen Moduln benötigt, müssen die Symbollisten der importierten Module bereits vorliegen. Bei einer Änderung eines Definitionsmoduls müssen alle Module, welche die neue Form importieren, neu übersetzt werden, da die Symbolliste modifiziert wurde. Um die Neukompilierung zu automatisieren, verwendet man bei größeren Projekten ein »Make«-Programm.

■ Fehlersuche und Änderung des Programms: Durch eine saubere Modularisierung beschränkt man

den Sourcecode, in dem ein auftretender Fehler zu suchen ist, ganz beträchtlich. Weiterhin kann man davon ausgehen, daß bereits ausgetestete Module auch bei weiterem Fortschreiten des Projekts korrekt bleiben. Hier ist allerdings auf die globalen Variablen zu achten, deren Anzahl man so gering wie möglich halten sollte. Somit reduziert man den Aufwand beim Debuggen. Weiterhin vermeidet man eine zu starke Verflechtung der einzelnen Module und damit zusammenhängende Seiteneffekte. Bei unserem Beispiel lassen wir z.B. nur die Schlüsselwächter ans Schlüsselbrett. Die Struktur des Moduls ermöglicht die Schaffung eines Gültigkeitsbereichs der einzelnen Objekte, der durch Import-/Export-Anweisungen explizit bestimmbar ist. Innerhalb eines Moduls kann ein solcher begrenzter Gültigkeitsbereich durch die Verwendung eines lokalen Moduls eingerichtet werden. Eine günstige Aufteilung des Programms erhält man durch Beachtung der noch folgenden Anmerkung zur Modularisierung. Die erwähnte Schnittstellenprüfung während der Übersetzung durch den Compiler verkürzt die Testphase (Fehlersuche) weiter.

Ein häufiger Fehler sind falsch verwendete Typen bei einem Prozeduraufruf. Sie werden von Modula-2 bereits zur Übersetzungszeit gefunden; die Typenprüfung erkauft man allerdings mit dem kleinen Nachteil, daß fast alle



Konvertierungen vom Programmierer vorgenommen werden müssen.

Neben dem Vorteil der Prüfung besitzt Modula-2 einen geschickten Importmechanismus. Das bedeutet, daß der Programmierer in der Importliste ganz genau festlegen muß, was von anderen Modulen mitverwendet werden soll. Das verursacht zwar eine Menge Schreibarbeit, hilft dem Compiler aber bei der Überprüfung und damit dem Programmierer; etwa bei der Feststellung, welches Modul einen Schlüssel verwendet. Nur die Module, die ausdrücklich einen Schlüssel anfordern (importieren), müssen bei einer Änderung am Schlüssel berücksichtigt werden.

Die durch die Modularisierung erreichbare Entkopplung der Module gestattet es, ein Modul durch ein anderes zu ersetzen, das die gleiche Schnittstelle besitzt. Hingegen kann das neue Modul intern völlig anders aufgebaut sein. Änderungen, die vom Programmierer nur im Implementationsmodul vorgenommen werden, also das Definitionsmodul nicht betreffen, brauchen dem Benutzer nicht mitgeteilt zu werden. Wird ein neues Schlüsselbrett angeschafft, ist es mühelos ins Programm zu integrieren. Ebenso könnte der Programmierer auf die Idee kommen, die kleinen Schlüsselwächter zu entlassen und durch einen Roboterarm zu ersetzen, da das neue Brett für sie zu hoch hängt.

Der Benutzer wird hiervon überhaupt nichts merken, da der Roboter auf die gleichen Befehle reagiert wie die kleinen Helfer – eventuell ist der Roboter aber schneller.

Unser letztes Programm (Seite 83) dient als Beispiel für ein neues Implementationsmodul. Hier ist das Schlüsselbrett nicht mehr als Feld (Array), sondern als Liste realisiert. Trotz der Änderungen im Implementationsmodul ist es nicht nötig, das Definitionsmodul zu ändern.

Wir haben jetzt also gesehen, wie wichtig und hilfreich die Modularität bei der Entwicklung und Wartung von Software ist. Wirth meint hierzu in [2]:

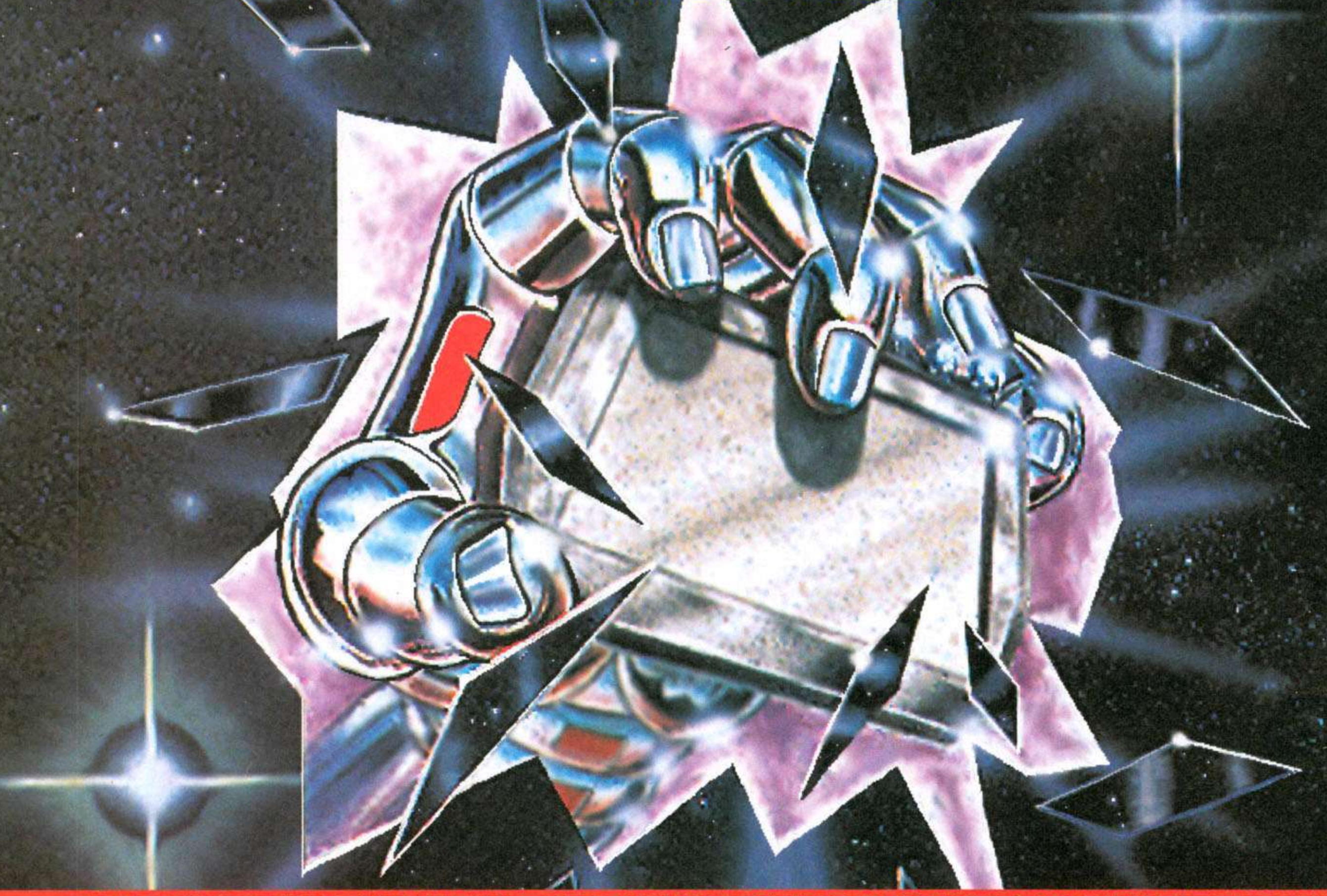
»Die Durchführung der Modularisierung ist von entscheidender Bedeutung für die Qualität eines Programms, da sie auf alle Qualitätsmerkmale wirkt.«

Nun einige Richtlinien, die bei der Modulbildung zu beachten sind. Die Aufzählung ist bestimmt noch nicht vollständig, jedoch dürfte sie ausreichend detailliert sein. Bei den einzelnen Punkten haben wir uns eng an die zu diesem Thema gemachten Ausführungen in [3] gehalten.

WAHRSCHEINLICH DAS WELTBE

JETZT NOCH

DAS AMIGA ACTION REPLAY EINFACH IM ERWEITERUNGSPORT IHRES AMIGA'S EINSTECKEN, UND ES GIBT IHNEN DIE LEISTUNGSFAEHIGKEIT, UM FAST ALLE PROGRAMME ZU FREEZEN.



DIES IST EINE AUSWAHL DER UNGLAUBLICHEN MOEGLICHKEITEN UND FUNKTIONEN:

- **ANHALTEN UND ABSPEICHERN DES LAUFENDEN PROGRAMMES AUF DISKETTE**
Durch ein spezielles Packverfahren ist es moeglich, bis zu drei Programme auf einer Diskette abzuspeichern. Das Amiga Action Replay bietet jetzt die Moeglichkeit, alles-sofort im Amiga-Dos-Format auf Diskette abzuspeichern. Das gefreezte Programm ist auch ohne das Modul wieder einladbar; also auch auf Festplatte abspeicherbar. Funktioniert mit bis zu 2 MB-RAM wie auch mit 1 Meg-Chip-Mem (Fat- und Big Agnus).

- **EINZIGARTIG!! UNENDLICHE LEBEN - TRAINER-MODUS - JETZT NOCH BESSER**
Erlaubt es Ihnen, mehrere oder unendliche Leben zu erstellen. Sehr sinnvoll bei schwierigen Spielen oder Spiellevels. Sehr einfach in der Benutzung. Keine Programmierungs-Kenntnisse notwendig.

- **VERBESSERTER SPRITE-EDITOR**
Der "Full Sprite Editor" macht es moeglich, ganze Sprites anzusehen und zu veraendern.

- **VIRUS DETECTOR**
Umfangreicher Virus Detector/Vernichter. Schuetzt Ihre Programm-Investierung. Erkennt und vernichtet alle bis jetzt bekannten Viren.

- **ABSPEICHERN VON BILDER UND MUSIK AUF DISKETTE**
Bilder und Soundsamples koennen auf Diskette gespeichert werden. Abspeicherbar als IFF-Format fuer die Verwendung mit den Standard-Zeichen- und Musikprogrammen.

- **ZEITLUPEN-MODUS**
Jetzt koennen Sie Ihre Programme in Zeitlupe ablaufen lassen. Einfache Geschwindigkeitseinstellung von voller Geschwindigkeit bis zu 20%. Ideal fuer schwierige Programmteile!!

- **FORTSETZUNG ANGEHALTENER PROGRAMME**
Ein einfacher Tastendruck genuegt, um Ihr Programm zu starten, wo Sie es verlassen haben.

- **COMPUTER-STATUSANZEIGE**
Nach Druecken einer Taste erhalten Sie Informationen ueber den momentanen Zustand Ihres Computers (Fast-Ram, Chip-Ram, Ramdisk, Laufwerkstatus usw.)

- **BOOTSELECTOR**
Waehlen Sie selbst aus, von welchem Laufwerk Ihr Computer booten soll. Funktioniert mit fast allen Programmen im Amiga-Dos-Format.

- **SEHR LEISTUNGSFAEHIGER BILD-EDITOR**
Nun koennen Sie aus dem Speicher Bilder aussuchen und veraendern. Sie haben ueber 50 Befehle zur Verfuegung, um das Bild auf dem Bildschirm zu veraendern. Ausserdem haben Sie ein "Overlay-Menu" zur Verfuegung, welches Ihnen alle Informationen gibt, die Sie bei Ihrer Arbeit gebrauchen koennen. Kein anderes Produkt gibt Ihnen so viele Moeglichkeiten, ein eingefrorenes Bild zu bearbeiten.

- **MUSIC-SOUND-TRACKER**
Mit dem Music-Sound-Tracker koennen Sie komplette Musikstuecke in Ihren Programmen, Demos usw. finden, um diese dann auf Diskette abzuspeichern. Abgespeichert wird im meist gebraeuchlichsten Musikdatei-Format. Somit ist die Kompatibilitaet mit den meisten Programmen gewaehrt.

- **DAUERFEUER-MANAGER**
Im Action Replay II - Einstellmenu koennen Sie das Dauerfeuer von 0 bis 100% einstellen. Joystick 1 und 2 koennen getrennt eingestellt werden.

E STE FREEZER-UTILITIE-MODUL!!

BESSER !!!!!!!



Amiga 500/1000-Version
DM 189,00
zzgl. Versandkosten

Amiga 2000-Version
DM 219,00
zzgl. Versandkosten

BEI BESTELLUNG COMPUTERTYP ANGEBEN

DIE VERSION 2 IST DA!!

JETZT MIT 128K BETRIEBSSYSTEM. MIT NOCH MEHR POWER UND UTILITIES ALS JE ZUVOR !!!

- **DISKCODER**
  Mit dem neuen Diskcoder haben Sie nun die Moeglichkeit, Ihre Disketten mit einem Codewort zu verschluesseln, um Ihre Disketten somit vor unbefugten Zugriff zu sichern. Verschluesselte Disketten koennen nur mit Ihrem Sicherheitscode geladen werden. Eine hervorragende Loesung fuer Ihre Sicherheit.

- **START-MENU**
  Action Replay II hat ein Einstellmenu fuer die Bildschirmfarben. Hier koennen Sie alles nach Ihrem Geschmack einstellen. Sehr einfache Handhabung.

- **DISKETTEN-MONITOR**
  Umfangreicher Disketten-Monitor. Zeigt die Disketten-Information in einen leicht verstaendlichen Format an. Alle Moeglichkeiten zum Modifizieren und Abspeichern sind vorhanden.

- **DOS KOMMANDOS**
  Sie koennen nun jederzeit alle DOS-Kommandos aufrufen - Dir, Format, Copy, Device usw.

- **DISK COPY**
  Disk-Copy startet bei Betaetigung einer Taste und ist schneller als das Dos-Copy. Kein Laden der Workbench mehr - sofortiger Zugriff.

UND DER LEISTUNGSFAEHIGSTE MASCHINENSPRACHEFREEZER/MONITOR

● Nun mit 80-Zeichen-Bildschirm und Zwei-Wege-Scrolling ● Kompletter M68000 Assembler/Disassembler ● Kompletter Bildschirm-Editor ● Laden/Speichern Block ● Schreibe "String"in Speicher ● Springe zu bestimmter Adresse ● Zeige RAM als Text ● Zeige eingefrorenes Bild ● Spiele residentes Sample ● Zeige und editiere alle CPU-Register und Flags ● Taschenrechner ● Hilfe-Kommando ● Volle Suchmoeglichkeiten
Der einzigartige Custom-Chip-Editor erlaubt es Ihnen, alle Chipregister anzusehen und zu veraendern - auch Register, die nur beschrieben werden koennen.
● Notizblock ● Diskettenzustand - zeigt aktuellen Track an - Disketten-Syncronisation usw. ● Dynamische Breakpoint-Behandlung ● Zeige Speicher als HEX, ASCII, Assembler, Dezimal ● Copper Assembler/Disassembler

Besitzer von Amiga Action Replay V.1 erhalten nach Einsendung Ihres alten Modules DM60,00 Preisnachlass fuer das Amiga Action Replay II.

Der Status des eingefrorenen Programmes inklusive aller Register steht unveraendert im Speicher Ihres Computers - wichtig fuer den Debugger!

WIE BESTELLEN SIE IHR ACTION REPLAY...
TEL. - 02822 45589/45923

ALLE BESTELLUNGEN, NORMALERWEISE IN 48 STUNDEN LIEFERBAR

DATAFLASH GmbH
WASSENBERGSTRASSE 34, 4240 EMMERICH,
TELEFON 0 28 22/6 85 45-46

Auslandsbestellungen nur gegen Vorauskasse. Bestellungen bei Vorkasse DM 6,-, Nachnahme DM 10,-. Versandkosten, unabhängig von der bestellten Stückzahl.

Auch erhältlich bei allen Conrad-Electronic-Filialen, bei allen Allkauf-SB-Warenhäusern und Fotofachgeschäften.

Distributor für Berlin:
Mükra Datentechnik, Schöneberger Str. 5, 1000 Berlin 42, Tel.: 030/7529150/60
für Österreich:
Computing Zechbauer, Schulgasse 63, 1180 Wien, Tel.: 0222/4085256
Rechner-Ring, Grazer Str. 90, 8605 Karpfenberg, Tel.: 03862/24950
für die Schweiz:
Swisoft AG, Obergasse 23, CH-2502 Biel, Tel.: 032/231833
für Holland:
EUROSYSTEMS, Postbus 179, 6710 BD Ede, Tel. 085/516565
Eurosystems Computer Products

Entscheidend für die Qualität eines Programms ist die Einführung einer gewissen Hierarchie unter den Modulen. Durch sie erhält das Programm eine innere Struktur. Ein Programm sollte aus etwa vier Hierarchieebenen bestehen. Die untere enthält die Definition der Datenstrukturen und Datentypen sowie der Prozeduren, die einen Zugriff auf einzelne Elemente dieser Datenstrukturen oder -typen ermöglichen. Auf der zweiten Ebene finden sich Prozeduren zur Manipulation mehrerer Elemente der Datenstrukturen oder -typen. Bei beiden Ebenen handelt es sich also um Module, die datenorientierte Funktionen kapseln. Die dritte Ebene enthält problemorientierte Funktionen; diese kombinieren Elemente verschiedener Datenstrukturen miteinander. Die Funktionen der unteren Ebenen werden durch die der vierten Ebene, welche die Steuerfunktionen kapselt, so verknüpft, daß sie die Spezifikation erfüllen.

Bei der Modularisierung sind einige Begriffe und charakteristische Kenngrößen zu beachten:

■ Modulgeschlossenheit: Jedes Modul soll eine abgeschlossene Aufgabe erfüllen, eine logische Einheit bilden, also z.B. in derselben Datenstruktur arbeiten. Das erhöht die Struktur des Programms.

■ Minimalität und Sichtbarkeit der Schnittstelle: Die Schnittstellen zwischen den Modulen, also die Importliste, soll so einfach wie möglich gestaltet sein. Die Anzahl der übergebenen Parameter ist zu minimieren, um die Komplexität zu senken. Das gilt insbesondere für die Definitionsmodule.

■ Testbarkeit: Hierunter versteht man die Forderung, alle Module so aufzubauen, daß sie einzeln d.h. ohne in das Gesamtsystem eingebettet zu sein, auf Korrektheit getestet werden können.

■ Interferenzfreiheit: Einzelne Module sollen sich möglichst nicht gegenseitig beeinflussen, um einen eventuellen Austausch eines der Module zu erleichtern. Das neu einzufügende Modul müßte sonst nicht nur die Schnittstellenspezifikation des auszutauschenden Moduls erfüllen, sondern auch dessen interne Besonderheiten.

Ohne Kopplung keine Fehler

■ Modulkopplung: Der Programmierer sollte bestrebt sein, die Abhängigkeit zwischen den einzelnen Modulen so gering wie möglich zu halten. Das erreicht er durch eine Modulkommunikation über Prozeduren und möglichst wenige Steuervariablen. Eine geringe Modulkopplung schränkt die Fehlerfortpflanzung ein, so daß Änderungen des Programms nur wenige oder keine Fehlermeldungen des Compilers zur Folge haben.

■ Modulgröße: Module sollen so gestaltet sein, daß deren Funktion noch zu erfassen ist. Hierbei sind aber keine Angaben der Seitenanzahl möglich, sondern es ist von Fall zu Fall zu entscheiden, welche Größe angebracht ist.

■ Modulbindung: Darunter versteht man den inneren Zusammenhang der Funktionen eines Moduls. Man unterscheidet funktionalen, datenorientierten und sequentiellen Zusammenhang.

■ Funktionaler Zusammenhang: Das Modul enthält die Funktionen, die notwendig sind um eine bestimmte Aufgabe zu lösen. Er ergibt sich direkt aus der schrittweisen Verfeinerung.

■ Datenorientierter Zusammenhang: Er faßt die Funktionen zusammen, die auf derselben Datenstruktur arbeiten.

■ Sequentieller Zusammenhang: Faßt Funktionen zusammen, die nacheinander ausgeführt werden müssen, da das Ergebnis der einen Funktion Voraussetzung der anderen ist.

■ Importzahl: Ist die Anzahl der importierten Module sehr groß, sollte man prüfen, ob das Modul nicht zu viele Aufgaben zu erfüllen hat und aus diesem Grund noch weiter zerlegt werden kann.

■ Verwendungszahl: Gibt die Häufigkeit an, mit der ein bestimmtes Modul von anderen importiert wird. Eine hohe Verwendungszahl wirkt sich positiv auf die Wartung des Programmprojekts aus, da bei einer Änderung nur ein Modul, nicht viele, beachtet werden muß. Ein solches Modul sollte aber auf jeden Fall eine große Modulbindung besitzen, da eine lose Sammlung von Prozeduren ebenfalls eine hohe Verwendungszahl besitzt, jedoch nicht dem angestrebten Ziel entspricht.

Setzen Sie das mächtige Werkzeug Modularität gewinnbringend und bewußt ein. Was vor einigen Jahren die strukturierte Programmierung war, die sich einen festen Platz im Bereich des Software-Engineering gesichert hat, ist nun die modulare Programmierung. Auch sie wird noch stärker an Bedeutung gewinnen, vor allem, da so wichtige Sprachen wie Modula-2 und ADA das Konzept unterstützen. Im einem weiteren Artikel zur effizienten Programmgestaltung voraussichtlich im AMIGA-Wissen der Ausgabe 8/91 werden wir uns noch einmal mit der Datenkapselung und mit den darauf aufbauenden abstrakten Datenstrukturen und Typen sowie den Coroutinen beschäftigen. Weiterhin werden opaque und generische Typen und Prozeduren erläutert. *ub*

HINWEISE ZU DEN PROGRAMMEN

Alle Listings sind mit Checksumme versehen; geben Sie die Programme am besten mit Checksummer, Ausgabe 5/91 ein. Die Listings sind für den Modula-2-Compiler-M2Amiga verfaßt: Geben Sie zuerst jeweils die Definitionsmodule »Schlüssel«, »Brett« und »Error« ein und übersetzen sie. Als nächstes kompilieren Sie die Implementationsmodule. Beachten Sie, daß wir Ihnen zwei Versionen des Moduls »Brett« zur Verfügung stellen, um die modulare Programmierweise zu verdeutlichen. Sie testen die Module mit »Test.mod«. Geben Sie das zugehörige Listing ein. Kompilieren Sie es und rufen Sie den Linker auf. Wenn alles klappt, haben Sie am Ende ein lauffähiges Programm.

Literatur

[1] J.A. Hewitt and R.J. Frank, Software Engineering in Modula-2, Macmillan
[2] Niklaus Wirth, Programmieren in Modula-2, Springer-Verlag
[3] Gustav Pomberger, Softwaretechnik und Modula-2, Hanser-Verlag
[4] Herbert Schildt, Modula-2-Einführungskurs, McGraw-Hill

```
 1 lp0 MODULE Test;
 2 Bf   FROM Schluessel IMPORT
 3 OK4      SchluesselNamenLesen, SchluesselZeigen, SchluesselAbnutz
            en,
 4 Uo       SchluesselVariable,Schluessel,SchluesselNamen;
 5 HRO  FROM Brett IMPORT ZeigeBrett,SchluesselWeghangen,SchluesselH
        olen;
 6 h2   FROM InOut IMPORT ReadString, WriteLn, WriteString, ReadCard
        ,
 7 jn5       WriteCard, Write;
 8 ik0  CONST   maxS = 3;
 9 xz   VAR     wahl : CHAR;
10 VL8          wahlString : ARRAY [0..1] OF CHAR;
11 5H           a : SchluesselNamen;          (*zum Namenlesen*)
12 cI           s : ARRAY [0..maxS] OF Schluessel; (*Hände*)
13 t3           i : CARDINAL;         (*für init und zeigen*)
14 Qn           act:CARDINAL;         (*zeigt auf benutzte Hand*)
15 Ps0  BEGIN
16 Hv3     FOR i := 0 TO maxS DO  SchluesselVariable( s[ i ] );  END
           ;
17 hf      act := 0;
18 tt      LOOP
19 1z6        WriteLn; WriteString( "Wahl ( x ) >" );
20 DB         ReadString( wahlString ); (* wegen Amiga CON: *)
21 Bk         wahl:= wahlString[0];
22 RA         CASE wahl OF
23 yb9           | "x" : EXIT; |
24 yW            | "h" : SchluesselNamenLesen( a );
25 CSH                   SchluesselHolen( s[act],a );
26 bC9           | "w" : SchluesselWeghangen( s[act] );
27 RD            | "a" : SchluesselAbnutzen( s[act] );
28 03            | "m" : WriteString("Handnummer? ");
29 5pH                   ReadCard( act );
30 Cz                    IF act > maxS THEN
31 gyL                      act:=0
32 RnH                   END;
33 519           ELSE   WriteString( "??" );
34 Tp6        END;
35 2L         WriteLn; WriteString(" alle Schlüssel " );
36 7A         FOR i:= 0 TO maxS DO
37 R8A           WriteLn;
38 8H            WriteCard( i,12); Write(":");
39 he            SchluesselZeigen( s[i] )
40 Zv6        END;
41 aJ         WriteLn; WriteString( "brett" );
42 IZ         ZeigeBrett;
43 Er         WriteLn; WriteString(" aktueller Schlüssel " );
44 1i         SchluesselZeigen( s[act] );
45 IU         WriteString("  Nr");
46 07         WriteCard( act , 8 );
47 g23     END;
48 ZJ      WriteLn; WriteString("ENDE");
49 Mx0  END Test.
```

»Test.mod« Das erste Programm dient zum Testen der übrigen Module. Alle Programme sind für den Modula-2-Compiler M2 Amiga verfaßt.

```
 1 vp0 DEFINITION MODULE Brett;
 2 wQ  (* Eine Datenkapsel für Schlüssel. Man kann Schlüssel holen
       und
 3 QR3    abgeben. Die Schlüssel sind von Anfang an da. Selbstgemac
          hte
 4 4E     oder zwei gleiche gibts nicht. Stattdessen Fehlermeldunge
          n. *)
 5 i90 FROM Schluessel IMPORT Schluessel,SchluesselNamen;
 6 tg  PROCEDURE SchluesselHolen( VAR y : Schluessel;
 7 X1V                                 x : SchluesselNamen );
 8 1R1  (* Holt Schluessel "x". Variable muss leer initialisiert se
        in *)
 9 fw0 PROCEDURE SchluesselWeghangen( VAR x:Schluessel );
10 G11  (* Hängt Schlüssel ans Brett. "x" ist danach natürlich leer
         *)
11 qM0 (* TestHilfen: *)
12 9m  PROCEDURE ZeigeBrett;
13 rt1  (* Zeigt das Brett *)
14 n10 END Brett.
```

»Brett.def« Geben Sie das Definitionsmodul zum Modul »Brett« als erstes ein und kompilieren Sie es. Danach geben Sie die übrigen Definitionsmodule ein.

```
 1 8e0 DEFINITION MODULE Schluessel;
 2 vS4     (* Simuliert einen Schlüssel, den man holen und wieder
 3 3Z       weglegen kann und noch ein paar Sachen mehr.*)
 4 YJ3    CONST    keinSchluessel = 0;
 5 f6     TYPE     SchluesselNamen    = CARDINAL;
 6 xAC             SchluesselZustand = ( sauber, schmutzig );
 7 4T              Schluessel = RECORD
 8 pAS                              name:SchluesselNamen;
 9 RW                               zustand: SchluesselZustand;
10 5RP                          END;
11 rH3    PROCEDURE SchluesselVariable( VAR x : Schluessel );
12 cK2   (* Initialiesiert Schlüsselvariable als nicht vorhanden *)
13 gI3    PROCEDURE NeuerSchluessel( VAR y : Schluessel;
14 nIY                                   x : SchluesselNamen);
15 i14     (* Macht die Variable "y" zum Schlüssel mit Namen "x" *)
16 FG3    PROCEDURE SchluesselPutzen( VAR x : Schluessel );
17 6j4     (*Bringt einen beschädigten Schlüssel wieder in Ordnung*
        )
18 uK3    PROCEDURE SchluesselAbnutzen( VAR x : Schluessel );
19 Wb4     (* Ändert den Zustand des Schlüssels zwecks Demonstratio
        n *)
20 j90 (* So könnten Definitionen zur "praktischen" Verwendung auss
    ehen:
21 b23    TYPE Schloss;
22 vr     PROCEDURE NeuesSchloss( VAR y : Schloss, x : Schluessel )
        ;
23 lc     PROCEDURE Auf( VAR y : Schloss x : Schluessel ) : BOOLEAN
        ;
24 rU     PROCEDURE Zu( VAR y : Schloss x : Schluessel ) : BOOLEAN;
         *)
25 3v0 (* Test-Hilfen: *)
26 yy3    PROCEDURE SchluesselZeigen( x : Schluessel );
27 ML4     (* Druckt eine Schlüsselbeschreibung aus *)
28 1B3    PROCEDURE SchluesselNamenLesen( VAR x : SchluesselNamen )
        ;
29 3v4     (* Liest einen Text und ordnet ihm einen Schlüsselnamen
         zu *)
30 s00 END Schluessel.
```

»Schluessel.mod« Das Definitionsmodul zum Modul »Schluessel«, es ist das zweite zum Abtippen

```
1 DG0 DEFINITION MODULE Error;
2 rM  (* Die Prozeduren in diesem Modul dienen der einheitlichen
3 c33    Fehlerbehandlung, die es unter Modula-2 nicht standard
         mäßig gibt
         . *)
4 yNO PROCEDURE  WARNING( text : ARRAY OF CHAR );
5 TO  PROCEDURE HALTwith( text : ARRAY OF CHAR);
6 6y  END Error.
```

»Error.def« Error ist ein Modul zur einheitlichen Fehlerbehandlung

```
 1 W10 IMPLEMENTATION MODULE Brett;
 2 jr  (* Hier ist das als Liste realisiert *)
 3 H2  FROM Schluessel IMPORT Schluessel,NeuerSchluessel,keinSchlue
    ssel,
 4 wXF                  SchluesselNamen,SchluesselPutzen,SchluesselZe
                     igen;
 5 3a0 FROM Error       IMPORT WARNING;
 6 Ap  FROM InOut       IMPORT WriteLn;
 7 eo  FROM Heap        IMPORT Allocate;
 8 Lv  TYPE    SchluesselListe = POINTER TO SchluesselHaken;
 9 Us8         SchluesselHaken = RECORD
10 OJS                               next: SchluesselListe;
11 uZ                                schl: Schluessel;
12 U7                                fuer: SchluesselNamen;
13 8UP                           END;
14 ug0 VAR     SchluesselBrett: SchluesselListe;
15 X0  PROCEDURE NeuerHaken( VAR x:SchluesselListe;
16 RpP                           x2:SchluesselNamen);
17 CI4    (* Einrichten, Festknoten, Init. name,fuer *)
18 Sv0 BEGIN
19 aw3   Allocate( x, SIZE( x^ ) );
20 FC    x^.schl.name := keinSchluessel;
21 e4    x^.fuer := x2;
22 c40 (* Neuen Schluessel an Listenanfang: *)
23 ky3   x^.next := SchluesselBrett;
24 j6    SchluesselBrett := x;
25 x80 END NeuerHaken;
26 SS  PROCEDURE SucheHaken( VAR y: SchluesselListe;
27 JHQ                            x: SchluesselNamen );
28 USO (* y <- Zeiger auf Haken für "x" oder NIL, falls nicht gefu
    nden *)
29 d6  BEGIN
30 zU4    y := SchluesselBrett; (* zum ersten Haken *)
31 xC     WHILE  ( y^.fuer  # x ) AND (y # NIL) DO
32 JL7        (* wars nicht, aber kommt noch was --> hingehen *)
33 oo         y := y^.next;
34 Tp4    END;
35 030 END SucheHaken;
36 cX  (* Export- *)
37 0B  PROCEDURE SchluesselHolen( VAR y : Schluessel;
38 2GV                              x : SchluesselNamen );
39 0X0 VAR     haken : SchluesselListe;
40 oH  BEGIN
41 D14    IF ( y.name # keinSchluessel ) THEN
42 ge8        WARNING(" Hand ist voll ")
43 I14    ELSE
44 gz8        SucheHaken( haken,x);
45 Wp         IF  haken = NIL  THEN    (* noch nicht da, neu *)
46 2YC            NeuerSchluessel( y,x);
47 pv             NeuerHaken( haken,x );
48 2v8        ELSIF ( haken^.schl.name = keinSchluessel ) THEN
49 41C            WARNING("Einbrecher!! ")
50 P88        ELSE
51 CaC            (* nach y und Haken leeren: *)
52 JnD             y := haken^.schl;
53 pz              haken^.schl.name := keinSchluessel
54 n98        END;
55 oA4    END;
56 Oy0 END SchluesselHolen;
57 6N  PROCEDURE SchluesselWeghangen( VAR x : Schluessel );
58 Jq  VAR     haken : SchluesselListe;
59 7a  BEGIN
60 hs4    IF  (x.name  = keinSchluessel ) THEN
61 eL8        WARNING("nichts zum weghängen da! ")
62 bK4    ELSE
63 pV8        SchluesselPutzen( x ); (* Hygiene *)
64 PC         SucheHaken( haken,x.name );
65 Z2         IF ( haken=NIL ) THEN
66 TDD             WARNING("woher kommt der Schlüssel? " )
67 N48        ELSE   (* an Haken und "x" leeren *)
68 XOC            haken^.schl := x;
69 GN             x.name := keinSchluessel;
70 3P8        END;
71 4Q4    END;
72 SK0 END SchluesselWeghangen;
73 81  PROCEDURE ZeigeBrett;
74 70  VAR x : SchluesselListe;
75 Nq  BEGIN
76 414    WriteLn;
77 nG     x := SchluesselBrett;
78 vu     WHILE x # NIL DO    (* kann man noch zeigen*)
79 898        SchluesselZeigen( x^.schl );
80 da2  (* und weiter. Nie vergessen, sonst zeigen wir ewig dassel
     be *)
81 WU8        x := x^.next;
82 Fb4    END;
83 gc0 END ZeigeBrett;
84 AB  BEGIN  (* Programm *)
85 yQ2   SchluesselBrett := NIL;
86 xv0 END Brett.
```

»Brett.mod« Hier stecken die eigentlichen Befehle des Moduls »Brett«

```
 1 ZE0 IMPLEMENTATION MODULE Schluessel;
 2 2V  FROM InOut IMPORT WriteLn, WriteString, WriteCard, ReadCard;
 3 1Y  FROM Error IMPORT WARNING;
 4 kA  PROCEDURE SchluesselVariable( VAR x : Schluessel );
 5 Fi  BEGIN
 6 FM4     x.name := keinSchluessel;
 7 Jy0 END SchluesselVariable;
 8 ck  PROCEDURE SchluesselPutzen( VAR x:Schluessel );
 9 Jm  BEGIN
10 2W4     IF x.zustand > sauber THEN
11 bd7        x.zustand := sauber;
12 7T4     END;
13 U70 END SchluesselPutzen;
14 mm  PROCEDURE SchluesselZeigen( x : Schluessel );
15 3o4     (* Zeigt interne Darstellung von Namen und Zustand. Zum
16 ZG      Namenfinden: Aufzählungtyp-Werte mit 0 beginnend abzähle
        n *)
17 Ru0 BEGIN
18 4G4     WriteCard(  x.name  , 4 );
19 5z      WriteCard( ORD( x.zustand ),4 );
20 IX0 END SchluesselZeigen;
21 KU  PROCEDURE SchluesselNamenLesen( VAR x : SchluesselNamen);
22 5W1  (* liest eine Zahl und formt sie in internen Schlüsselnamen
      um.
23 6i   Wegen Darstellung als Cardinal und kein Schluessel = 0 einf
     ach. *)
24 Y10 BEGIN
25 1H3    WriteString(" Schluessel-Nr >");
26 8X     ReadCard( x );
27 TR     IF x = keinSchluessel THEN
28 mZ8         WARNING("unbekannter Schluessel ")
29 Ok3    END;
30 OM0 END SchluesselNamenLesen;
31 7X  PROCEDURE SchluesselAbnutzen( VAR x : Schluessel );
32 g9  BEGIN
33 MV4     IF  ( x.name = keinSchluessel ) THEN
34 xbA           WARNING("Welchen? ")
35 At4     ELSE
36 8z8        x.zustand := schmutzig;
37 Ws4     END;
38 SP0 END SchluesselAbnutzen;
39 jq  PROCEDURE NeuerSchluessel(VAR y : Schluessel; x : Schluessel
    Namen);
40 jq4     (* derzeit werden name und zustand initialisiert *)
41 pI0 BEGIN
42 LZ4     IF ( y.name # keinSchluessel )  THEN
43 OOA           WARNING("Schon ein Schlüssel da! ")
44 J24     ELSE
45 OF8         y.name := x;
46 CF          y.zustand := sauber;
47 g24     END;
48 HW0 END NeuerSchluessel;
49 BJ  END Schluessel.

        (C) 1991 M&T
```

»Schluessel.mod« Implementation des Schluessel-Modul

```
 1 1J0 IMPLEMENTATION MODULE Error;
 2 19  FROM Terminal  IMPORT WriteString,WriteLn;
 3 d3  FROM Arts      IMPORT Error;
 4 ha  FROM SYSTEM    IMPORT ADR;
 5 wL  PROCEDURE WARNING( text : ARRAY OF CHAR );
 6 Gj  BEGIN
 7 WU4     WriteLn; WriteLn;
 8 BT      WriteString("WARNING: ");
 9 OA      WriteString( text ); WriteLn;
10 ODO END WARNING;
11 94  PROCEDURE HALTwith( text : ARRAY OF CHAR );
12 Mp  BEGIN
13 Xq4     Error( ADR("HALTwith"), ADR(text) );
14 PTO END HALTwith;
15 F7  END Error.
```

»Error.mod« Die Funktion des Moduls »Error«

```
 1 W10 IMPLEMENTATION MODULE Brett;
 2 df  (* Hier wird das SchluesselBrett als Array realisiert! *)
 3 zU  FROM Schluessel IMPORT NeuerSchluessel,SchluesselNamen,
 4 R16        keinSchluessel,Schluessel,SchluesselPutzen,SchluesselZ
           eigen;
 5 9o0 FROM InOut IMPORT WriteLn;
 6 4b  FROM Error IMPORT WARNING;
 7 bo  TYPE HakenNr = [ keinSchluessel+1 .. 7 ];
 8 zn  VAR  SchluesselBrett : ARRAY  HakenNr OF Schluessel;
 9 SW  (* Wir finden den Schluessel schnell, weil wir das Fach dire
    kt aus-
10 Ma  rechnen: "SchluesselBrett[schluessel.name]. Wir haben nur Pl
    atz
11 vw  für eine bestimmte Schlüsselgruppe, sonst wird Brett zu gros
    s    *)
12 Ts  PROCEDURE SchluesselHolen( VAR y:Schluessel; x:SchluesselNam
    en );
13 Nq  BEGIN
14 A44     IF (x > MAX(HakenNr)) OR (x<MIN(HakenNr)) THEN
15 XH8         WARNING("Schlüssel paßt nicht in Brett-Array ")
16 Bq4     ELSIF (SchluesselBrett[ x ].name = keinSchluessel) THEN
17 FM8         WARNING( "Schluessel nicht am Brett " )
18 L14     ELSIF  (y.name # keinSchluessel) THEN
19 3BA           WARNING( "Sie halten bereits einen Schluessel " )
20 ve4     ELSE
21 ch7        (* "y" ans Brett, "y" leeren *)
22 QL8         y := SchluesselBrett[ x ];
23 w9          SchluesselBrett[ x ].name := keinSchluessel;
24 Jf5      END;
25 tT0 END SchluesselHolen;
26 wD  PROCEDURE SchluesselWeghangen( VAR x:Schluessel );
27 b4  BEGIN
28 214     IF x.name = keinSchluessel THEN
29 878         WARNING("was weghängen? ");
30 cB4     ELSIF (SchluesselBrett[ x.name ].name # keinSchluessel)
         THEN
31 6c8         WARNING("besetzt " )
32 7q4     ELSE
33 YF8         SchluesselPutzen( x );
34 227        (* Brett nach "y", Brett leeren *)
35 Lk8         SchluesselBrett[ x.name ] := x;
36 jq          x.name := keinSchluessel;
37 LG4     END
38 um0 END SchluesselWeghangen;
39 aD  PROCEDURE ZeigeBrett;
40 MC  VAR i : HakenNr;
41 pI  BEGIN
42 WD4     WriteLn;
43 3e      FOR i := MIN(HakenNr) TO MAX(HakenNr) DO
44 sZ8         SchluesselZeigen( SchluesselBrett[i] );
45 e04     END;
46 510 END ZeigeBrett;
47 LF  (* Program *)
48 JR  VAR i:HakenNr;
49 xQ  BEGIN
50 fC  (* Alle Schluessel machen und Anhängen:*)
51 rt4     FOR i := MIN(HakenNr) TO MAX( HakenNr ) DO
52 QF7        (* Direkt ans Brett machen:*)
53 Ar8         NeuerSchluessel( SchluesselBrett[ i ], i ) ;
54 n94     END;
55 SQ0 END Brett.
```

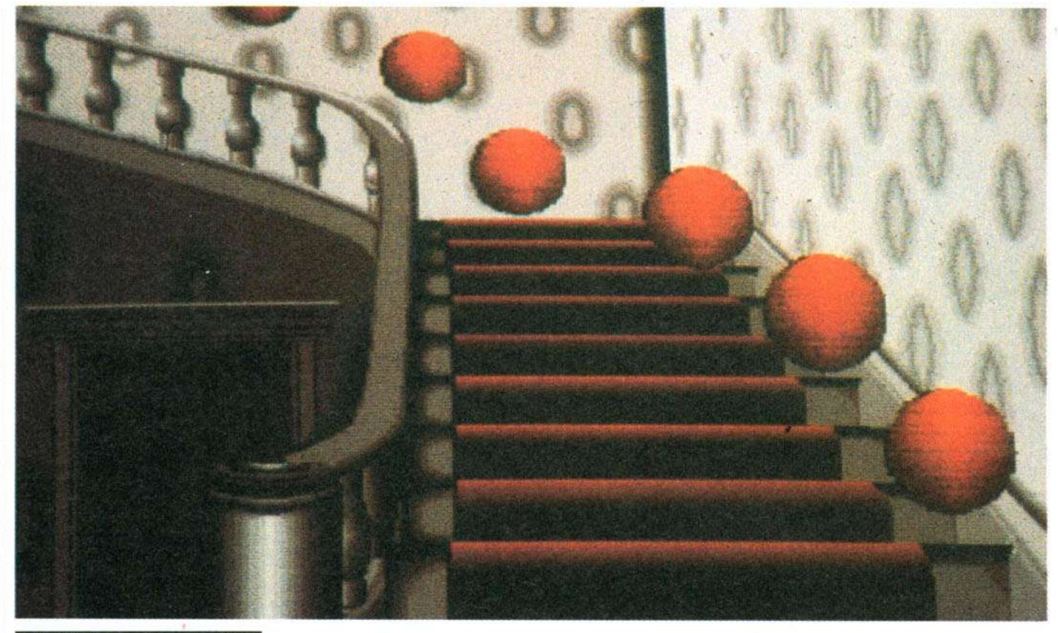
»Brett.mod« Eine Alternative zum ersten Implementationsmodul

Mal- und Animationsprogramm

PHOTON PAINT DIE DRITTE SPECTRACOLOR

Animation im HAM-Modus mit 4096 Farben zu erstellen, ist der Wunsch der Grafikgemeinde. So sahen wir auch gespannt auf den Monitor, als unser Amiga »Spectracolor« das neue HAM-Grafik- und Animationsprogramm lud, und waren um so mehr erstaunt, daß die Oberfläche von »Photon Paint« erschien.

von Marco Vitolini Naldini



HAM-Animation vollautomatisch mit »Spectracolor«. Nur Anfangs- und Endpunkt werden festgelegt.

Nach über einem halben Jahr Vorankündigung kommt nun die Verkaufsversion des neuen HAM-Malprogramms (Hold And Modify) »Spectracolor« von Aegis/Oxxi in den Fachhandel. Es handelt sich dabei um eine Weiterentwicklung des HAM-Malprogramms Photon Paint 2.0. Damals schon verblüffte die Software mit vielen Sonderfunktionen, z.B. dem Herumwickeln eines Brushes um einen vordefinierten Körper. Dagegen war die fehlende Animationsmöglichkeit ein großes Manko. Des weiteren läuft Photon Paint nicht unter dem neuen Betriebssystem OS-2.0. Doch mit Spectracolor hat sich dies geändert.

Nach wie vor werden alle Auflösungen des Amiga im Hold-And-Modify-Modus unterstützt. Also mit oder ohne Interlace, in PAL oder NTSC sowie mit oder ohne Overscan. Bilder, die über die Bildschirmdimensionen hinausgehen, sind leider nicht möglich. Nach Laden des Programms und Einstellen der gewünschten Auflösung kann es auch schon losgehen. Zum Freihandzeichnen offeriert das Programm viele bekannte Werkzeuge, wie zum Linienziehen, eine Rechteck- oder Kreisfunktion, wahlweise als Rahmen oder ausgefüllt, sowie eine Spraydose, ein Werkzeug zum Flächenfüllen und eines für Kurven. Natürlich wird auch der Einsatz von Amiga- und Colorfonts unterstützt. Pinselgrößen und -formen lassen sich beliebig verändern.

HAM-Animationen vom Feinsten

Spectracolor verfügt über eine frei am Bildschirm verschiebbare und ausklappbare Box, die man mit der <F10>- oder <Help>-Taste ein- und ausschaltet. Dort sind neben den einzelnen Werkzeugen auch 64 Farbtöpfe untergebracht, die nach Herunterklappen der Menüleiste, mit beliebigen Farben belegbar sind. Die Farbeinstellung erfolgt wahlweise über die üblichen drei Schieberegler für RGB (= Rot, Grün, Blau) oder direkt über Auswahl aus Farbkästen, in denen alle 4096 Farben gleichzeitig dargestellt sind. Da die Farben in den Kästen nur ein Pixel groß sind, existiert ein weiteres Feld, in dem eine Ausschnittsvergrößerung des gerade angewählten Farbkastens dargestellt wird. Fährt man nun innerhalb dieser Vergrößerungsbox mit der Maus herum, kann man so über den gesamten Farbkasten scrollen und die gewünschte Farbe gezielt anwählen. Außerdem läßt das Programm Farbverläufe über mehrere Farbtöpfe zu.

Hat man Farbe und Pinsel ausgesucht, wählt man einen Zeichenmodus. Im Normalmodus werden Pinselstriche oder Brushes wie gewohnt auf den Bildschirm gebracht. Mit »Blend«, dem aufwendigsten Modus, kann man ein Brush in unterschiedlichen Helligkeits- und Transparenzstufen auf die Malfläche legen. Hierzu bestimmt man in einem Requester die Helligkeit selbst sowie auch deren horizontalen und vertikalen Verlauf. Zwei weitere Modi, »Lighten« und »Darken«, dienen zum Aufhellen bzw. Abdunkeln bestimmter vorhandener Bildteile. Ähnliche Effekte produzieren weitere Modi wie »Maximum« oder »UseH«. Ganz andere Ergebnisse produzieren die logischen Operatoren »AND«, »OR« und »XOR«. Hier werden die Farbwerte der Brushes mit denen des schon vorhandenen Bilds mathematisch verknüpft.

Ein recht ungewöhnlicher Zeichenmodus ist der »Pantograph«. Hier hat der Anwender zwei Mauszeiger auf dem Schirm, die sich beide gleichzeitig mit der Maus bewegen lassen, wobei allerdings nur einer zeichnet. Mit dieser Funktion lassen sich Teile einer Grafik noch einmal nachzeichnen, wobei der eine Mauszeiger zum Zeichnen, der andere zum Abfahren des Originals verwendet wird. Alle Modi existieren zweimal, einmal für den linken Mausknopf – den Vordergrundzeichner – und ein weiteres Mal für den rechten Mausknopf – den Hintergrundzeichner.

PREMIERE

GVP SERIE-II TURBOBOARD

Aus VIER mach EINS!

IMPACT Series II

Erstmalig ist es möglich: Ein 22 oder 33MHz 68030 Turboboard mit Arithmetikprozessor, aufrüstbar bis 16 Megabytes 32-bit RAM und einem Hochleistungs-SCSI-Controller suf einer Erweiterungskarte!

Anschluß für externe SCSI-Geräte

Alle A2000 Steckplätze frei!

GVP Serie-II Turboboard mit SCSI-Controller

Die Fakten:

✓ 22 oder 33 MHz 68030 Prozessor und 68882 Coprozessor ab Werk installiert.

✓ Aufrüstbar bis 13MBytes/22MHz bzw. 16MBytes/33 MHz 32-bit Speicher. Ab Werk wird die Karte bereits mit 1MB/22 MHz bzw. 4MB/33 MHz bestückt geliefert.

✓ Einfachste Speicheraufrüstung durch speziell von GVP entwickelte 1MB bzw. 4MB-SIM-Module.

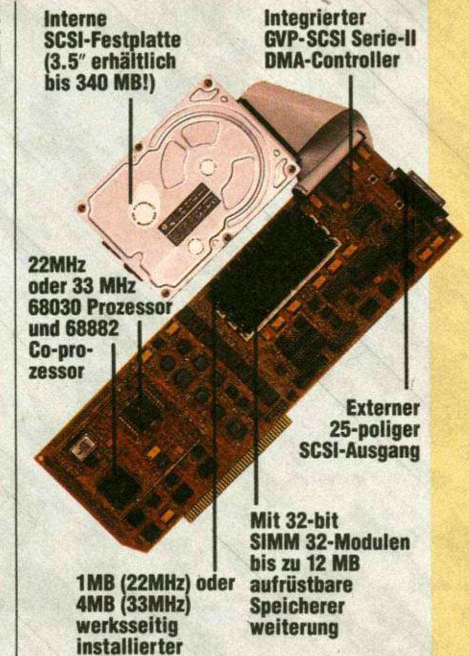
✓ Integrierter GVP-SCSI Serie-II Autoboot-Controller für internen oder externen Anschluß von SCSI-Geräten.

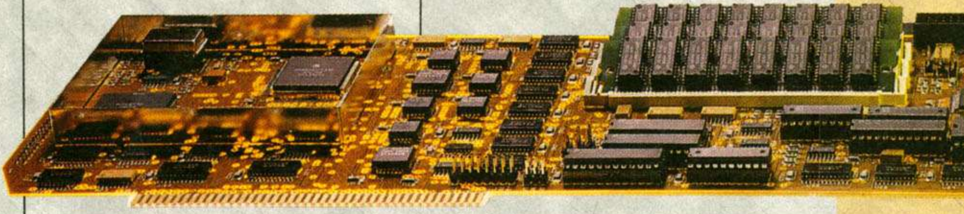
✓ Neuer **FAAASTROM**™ Treiber mit komfortabler Installationssoftware unterstütat alle auf dem Markt erhältlichen SCSI Geräte, z.B. Wechselplatten, Streamer, optische Laufwerke...!

✓ Durch direkte Anbindung des SCSI-Controllers an den 68030 Bus ist eine volle 32-bit DMA-Übertragung möglich. Dieses Konzept wurde bisher nur beim Amiga 3000® realisiert und ermöglicht höchste Übertragungsraten.

✓ Drei Varianten zum Aktivieren des 68000 Modus:
1 – Durch Anklicken eines Icons
2 – Mit der Maus während des Bootvorgangs
3 – Mittels Hardwareschalter

✓ Einmaliges Konzept: Durch Verwendung des CPU-Slots sind ALLE Amiga-Steckplätze für zukünftige Erweiterungen verfügbar.





Sie haben die Wahl:	A2000 + GVP Serie-II Turboboard	?	?
68030 CPU und 68882 FPU	JA	?	?
Maximale z. Zt. verfügbare Taktfrequenz	33 MHz	?	?
Maximal installierbarer 32-bit Speicher	16 MB	?	?
DMA-Zugriff auf mehr als 8MB Fast-Memory	JA	?	?
Integrierter DMA-SCSI Controller auf den Turboboard	JA	?	?
Anzahl noch verfügbarer Amiga-Steckplätze bei Verwendung eines 68030 Prozessors, eines SCSI Controllers und 4MB Speicher	5	?	?
Speicheraufrüstung durch cinfaches Einstecken von 32-bit SIM-Modulen	JA	?	?



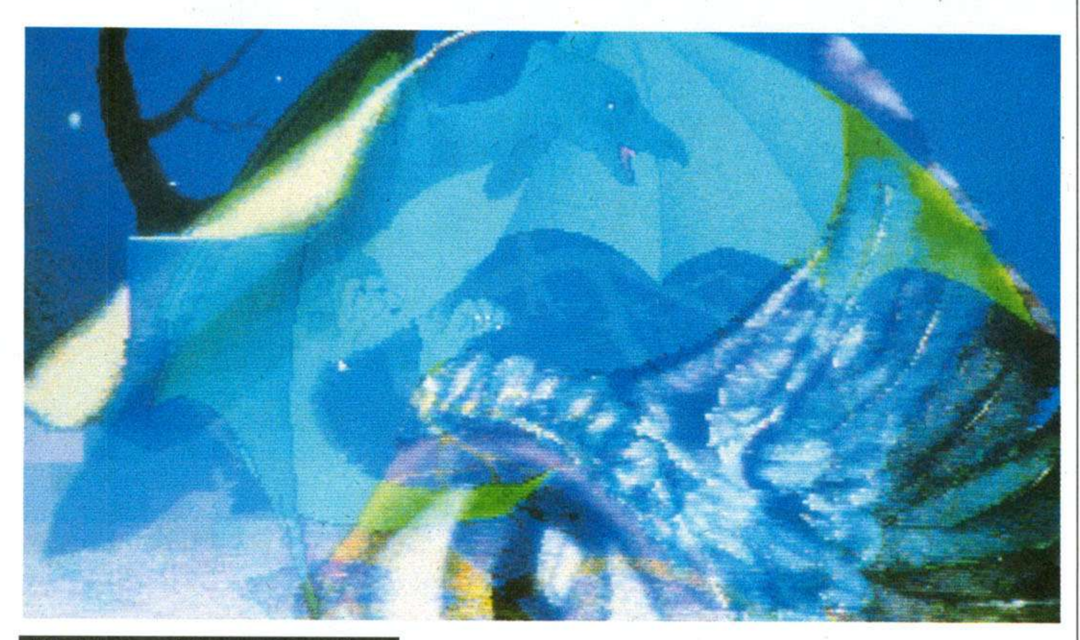
GREAT VALLEY PRODUCTS INC.





Dreiherrenstraße 6 a
6200 Wiesbaden-Aurich
(061 27) 40 64
Fax 662 76

Spectracolor verfügt auch über eine Stencilfunktion, um verschiedene Bildbereiche vor dem Übermalen zu schützen. Hier wird das aber nicht über das Sperren bestimmter Farben erreicht, sondern durch Umrahmung des gewünschten Bereichs. Die Raster- und Schattenfunktion stellen zwei hilfreiche Werkzeuge dar. Mit letzterem entsteht mit jedem gezeichneten Strich ein weiterer, schwarzer in einer bestimmten Entfernung, was den Eindruck eines Schattenwurfs vermittelt.



Mathematik ganz anders Logische Verknüpfungen erzeugen neue Bildmotive

Kommen wir nun zu den Brush-Funktionen (Brush = Pinsel, kann auch Muster oder Bildausschnitt sein, der als Pinsel verwendet wird). Schon fast alltäglich sind Funktionen zum Drehen, Spiegeln, Verkleinern und Vergrößern von Brushes. Des weiteren können Pinsel gebogen, gedehnt und verzerrt werden. Dreidimensionale Drehungen sind auch möglich. Hierzu entsteht am Bildschirm ein Umriß des Brushes, der in Echtzeit mit der Maus um die X- und Y-Achse gedreht werden kann. Weitere dreidimensionale Effekte lassen sich durch Überziehen von Pseudo-3-D-Objekten erstellen. Spectracolor stellt Körper wie Würfel, Kugeln, Kegel oder Zylinder zur Verfügung, um die ein Muster oder Bildausschnitt gewickelt werden kann. Auch hierbei wird zuerst ein Drahtgittermodell des gewählten Objekts am Bildschirm sichtbar, das mit der Maus gedreht oder in der Größe verändert werden kann. Natürlich benötigt das Programm für solche Funktionen eine Menge Rechenzeit. Daher wird bei solchen Operationen immer eine Prozentangabe sichtbar, die den Anwender über die noch benötigte Zeit informiert. Sollte es Ihnen dennoch einmal zu lange dauern, können Sie jeden Vorgang mit der <ESC>-Taste abbrechen. Das wird sicherlich bei »Contur« einmal der Fall sein. Hierbei wird der Brush seiner Helligkeit nach in Höhen und Tiefen verzerrt, womit man eine dreidimensionale Landschaft simulieren kann. Spectracolor setzt dem Ganzen aber noch eine Krone auf: Jede 3-D-Funktion läßt sich durch Setzen einer imaginären Lichtquelle individuell von einer Richtung beleuchten.

Lichtquellen setzen wie bei Ray-Tracern

Ebenfalls mit den Brushes werden eine Vielzahl der Animationsmöglichkeiten genutzt. Die einfachste Variante: eine lineare Bewegung des Pinsels von Punkt A nach Punkt B. Hierzu klickt man das entsprechende Gadget in der Menüleiste an, anschließend einmal auf den Startpunkt und danach auf den gewünschten Zielpunkt. Mit »Record« wird gestartet. Zuvor fragt Spectracolor nach der Anzahl der zu erzeugenden Frames und ob der Brush eine bleibende Spur auf dem Bildschirm hinterlassen soll. Nach kurzer Rechenzeit kann man die fertige Animation schnell – da unkomprimiert – abspielen. In den Voreinstellungen wird wahlweise eine Bildkompression (Deltapacking) angeboten. Will man die Animation speichern, verwendet das Programm immer die gebräuchliche Delta-5-Kompression.

Die aufwendigere Methode ist es, den Brush einem Pfad folgen zu lassen. Für den Anwender ist dies aber ein Kinderspiel. Man zeichnet einfach mit der Maus den Pfad auf den Bildschirm. Das Programm teilt den Weg dann automatisch durch die Anzahl der Bilder und setzt den Brush entsprechend.

Ein automatisches Speichern aller Einzelbilder separat ist, zumindest automatisch, nicht möglich. Beim Laden einer Animation fragt das Programm, ob die alte im Speicher befindliche überschrieben, eingefügt oder angehängt werden soll. Auch hier kann man nur Animationen im OPT-5-Format laden.

Neben solchen Vollbildanimationen erzeugt das Programm auch Brush-Animationen. Hierzu benötigt man erst einmal eine im Speicher befindliche Animation. Nun kann man sich eine Anim-Brush ähnlich wie einen normalen Brush als Bildteil herausschneiden. Der Unterschied zur normalen Pinselfunktion ist, daß bei gleicher Position des Bildausschnitts alle Einzelbilder der Animation als Brush gespeichert sind. Diese lassen sich dann wie ein normaler Brush weiterverwenden, wechseln aber nach jedem Mausklick die Bildsequenz. Brush-Animationen können natürlich auch geladen und gespeichert werden, sie sind aber im Format inkompatibel zu Deluxe Paint. Das wäre nicht so schlimm, da sich Hold And Modify nicht in Deluxe Paint verwenden läßt, wohl aber bestünde die Möglichkeit, bereits bestehende Deluxe-Paint-Anim-Brushes in Spectracolor weiterzuverwenden. Dieser Punkt ist aber die einzige Enttäuschung im Programm.

Das Handbuch ist zwar in Englisch, besticht aber vom Aufbau und Informationsgehalt. Auf über 250 Seiten werden dem Anwender alle Funktionen des Programms Schritt für Schritt vorgeführt. Neben der normalen Befehlserläuterung wird jede Funktion anhand einer Problemstellung anschaulich vorgeführt. Im Anhang finden sich weitere Beispiele und eine Beschreibung der Funktionsweise des Hold-And-Modify-Modus' sowie der am Amiga gebräuchlichen Kompressionstechnik von Animationsdateien (mit C-Source!) und der Bildformate. Ein Karton mit allen Tastaturbefehlen rundet das Paket ab.

Für alle, die im HAM-Modus zeichnen oder animieren wollen, können wir Spectracolor uneingeschränkt empfehlen. Momentan ist es das beste Programm seiner Art.

pe

AMIGA-TEST
sehr gut

Spectracolor

11,0 von 12	**GESAMT-URTEIL** AUSGABE 06/91

Kategorie
Preis/Leistung
Dokumentation
Bedienung
Erlernbarkeit
Leistung

FAZIT: Spectracolor ist ein ausgereiftes HAM-Malprogramm mit vielen nützlichen und interessanten Werkzeugen, sowie Animationsfunktionen.
POSITIV: Animationsfunktionen inkl. AnimBrushes; läuft unter Kickstart 2.0; Pseudo-3-D-Funktionen.
NEGATIV: AnimBrushes inkompatibel zu Deluxe Paint; übergroße Bildformate nicht ladbar.

Produkt: Spectracolor
Preis: ca. 180 Mark
Hersteller: Aegis/Oxxi Inc.
Anbieter: Amiga Oberland, Hohenwaldstr. 26, 6374 Steinbach, Tel. 0 61 71/7 18 46, Fax 0 61 71/7 48 05





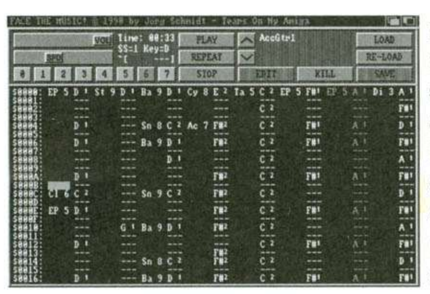
Die glorreiche Rückkehr des Mutanten

CHAMÄLEON II

Der Nachfolger des bewährten ATARI-ST-Emulators wartet mit neuen sensationellen Features auf. So bietet CHAMÄLEON II jetzt volle 68020/68030- und AMIGA 3000-Kompatibilität, wodurch der Emulator Geschwindigkeiten erreicht, die weit über denen eines herkömmlichen ST's liegen (bis zu 6500%). Weiterhin ist eine komplette Festplattenunterstützung für verschiedene gängige Plattentreiber implementiert. Ein besonderer Leckerbissen: Mit CHAMÄLEON II kann man zwischen AMIGA und ST-Modus beliebig hin- und herschalten und bis zu acht unabhängige ST's emulieren - der integrierte MultiSwitcher macht's möglich.

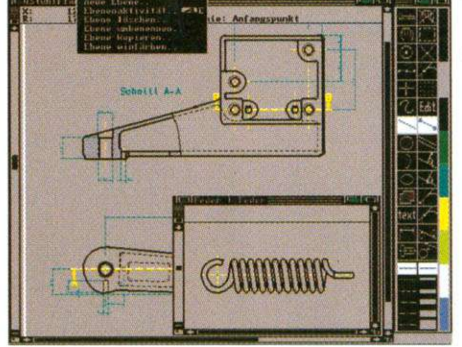
CHAMÄLEON II läuft auf jedem AMIGA und wird ab Mitte Mai 91 komplett betriebsfertig mit ROM-Modul und original ATARI TOS-ROMs geliefert.

KAUM IST MAL ETWAS GRAS ÜBER EINE SACHE GEWACHSEN, KOMMT GARANTIERT IRGENDEIN CHAMEL UND TRAMPELT DARAUF HERUM!



Das Gras wachsen hören: Mit Face The Music, dem brandheißen achtstimmigen Soundkomposer, bei dem findige Programmierertricks ein bisher auf dem AMIGA nicht dagewesenes Klangerlebnis garantieren. Natürlich darf bei diesem musikalischen Hochgenuß der Komfort nicht zu kurz kommen, weshalb Face The Music mit einigen ungewöhnlichen Leckerbissen aufwarten kann:

- Acht Stimmen mit voller Kontrolle über Lautstärke ohne Verminderung der Klangqualität!
- Volle Multitaskingfähigkeit.
- IFF-Samples können mit vielfältigen Effekten modifiziert werden!
- Stücke können eingegeben, über die Tastatur oder über ein MIDI-Keyboard eingespielt werden.
- Die Effektprogrammiersprache SEL erlaubt die Erzeugung der unglaublichsten Soundeffekte mit IFF-Samples direkt im Programm.



MaxonCAD ist das CAD-Programm, das ein neues Leistungsniveau auf dem AMIGA definiert und Sie werden uns beipflichten, daß wir uns einiges haben einfallen lassen, um professionelles Arbeiten auf dem AMIGA zur Realität werden zu lassen, worüber auch die unabhängige Fachpresse bereits voll des Lobes zu berichten wußte.

So sind hochgradig optimierte Programmroutinen die Grundlage der extremen Bearbeitungs- und Darstellungsgeschwindigkeit von MaxonCAD. Doch nicht nur in der Ausführungsgeschwindigkeit liegt seine Stärke: Die geradlinige Bedienerführung und die hohe Integration der Funktionen mit vielen - auf Wunsch - automatisch ausführbaren Festlegungen lassen Sie schnell jedes gewünschte Resultat erreichen. MaxonCAD ist komfortabel und einfach mit der Maus zu bedienen. Die Auswahl der Funktionen erfolgt aus überschaubaren Menüs und Funktionsleisten. Voreinstellungen können in übersichtlichen Requestern festgelegt werden. Die klare Linie der Bedienung, die sich durch das gesamte Programm zieht, steht für die Transparenz und Effizienz von MaxonCAD.

MaxonCAD DM 449.-, MaxonCAD Student DM 249.-, Face The Music DM 99.-, CHAMÄLEON II DM 349.-

Alle Preise sind unverbindlich empfohlene Verkaufspreise. Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

Weitere herausragende AMIGA-Produkte:
KICK PASCAL 2.0 - Pascal Compiler, **HD Backup** - Festplatten-Backup, **L100** - Platinenlayout, **GASAL** -Animationssprache, **LAYOUT!** - Druckgestaltung, **VIRUSCOPE** - Virenschutz, **KICKTOOLS** - Multitool, **Junior Prommer** - EPROM-Programmiergerät, **R.C.T.** - Resource Construction Tool, **KICK ASS** - Assembler.
Fordern Sie weitere Informationen an:

MAXON Computer GmbH • Schwalbacher Straße 52a • W-6236 Eschborn
Tel. 06196/481811 • Fax 06196/41885



Disney's Animation Studio
DONALD DUCK

Das Zeichentrickstudio von heute hat erstaunlich geringe Abmessungen – ein Amiga, drei Disketten und eineinhalb Pfund Handbücher. Das Ganze heißt »The Animation Studio«, kostet unter 300 Mark und kommt aus dem berühmten Hause Walt Disney.

von Fred Wagenknecht

Zeichentrickfilme herzustellen, ist der Traum vieler, doch die hohen Kosten ließen es einen Traum bleiben: Die dafür nötige Einzelbildkamera ist nicht unter 50000 Mark zu haben. Viele Fans sind daher auf den 8-mm-Film ausgewichen, mit zum Teil enttäuschenden Ergebnissen. Das größte Problem dabei ist die Vertonung, denn aktionsbezogene Bild-Ton-Synchronität zu erreichen, ist mit diesen Mitteln nahezu ausgeschlossen.

Software-Zeichentrickstudios wie »The Animation Studio« tun sich da schon leichter. Man braucht keinen Film, kein Kopierwerk und keine Schnittapparaturen. Auch die Tonzuordnung ist leicht – also der Traum für einen Zeichentrickfilmer.

Die Programmdiskette kann zwar kopiert werden, der Amiga verlangt jedoch beim Booten nach der Originaldiskette. Nicht gerade geeignet für Profis.

Das Programm präsentiert sich in zwei Teilen, die dem wirklichen Leben im Zeichentrickstudio entlehnt sind: Papierphasenherstel-



Alte Bekannte wie hier Cinderella sind als Demo und Lernbeispiele beigelegt

lung (Pencil-Test) und Folienherstellung mit Deckfarben (Ink & Paint). Als wichtiges Hilfsmittel für die Abfolge der Phasenbilder wird in Profistudios ein Fahrplan für den Kameramann erstellt. Solche Fahrpläne können sehr komplex sein und bis in die Notenpartituren reichen. Im The Animation Studio wurde auch dieses wichtige Produktionsmittel nicht vergessen (Exposure Sheet), denn man kann über einen Texteditor und eine Tabelle all seine Bilder, Ringphasen, Schnitte oder Toneffekte bequem verwalten. Ganze Bildsequenzen lassen sich z.B. durch die Copy- und Paste-Routine mühelos vervielfachen. Bilder werden in ihrer Reihenfolge verändert und auch Standbilder (Actionstop) sind nachträglich einfügbar.

Wer zusätzlich noch über das Soundprogramm »Sonix« verfügt, kann Töne in Form von Dateien, deren Namen auf ».smus« enden müssen, ins Zeichentrickprogramm importieren. Sind alle Dateien beim Abspielen der Sequenz erreichbar, startet das Programm den Soundtrack und die Phasenanimation synchron. Musikgeschwindigkeit und Bildfrequenz sind getrennt regelbar, so daß auch schwierige Synchronpassagen, wie Laufen im Takt, gelingen. So entsteht eine bildsynchrone Tonzuordnung, wie sie im professionellen Film vorausgesetzt wird. Im Softwarestudio ist es allerdings eine nervige Fummelarbeit, bis alles nach Wunsch läuft, und Anfänger, die mit dem Amiga-DOS auf Kriegsfuß stehen, werden die Umkopiervorarbeiten nicht auf Anhieb bewältigen.

Die Einarbeitung ins Programm ist einfach zu nennen – wer bereits mit »Deluxe Paint III« gearbeitet hat, wird sich hier gleich zu Hause fühlen. Viele Tastatur-Shortcuts sind identisch, so daß man gleich richtig loslegen kann. Auch für eine vernünftige Ergonomie haben die Programmautoren gesorgt, das stetige Phasenblättern ist mit den Pfeiltasten sehr komfortabel zu erledigen. Das Bilden von Ringphasen (Loops) ist mit einer Funktionstaste auszulösen. Auch die Erfolgskontrolle ist recht handlich erreichbar, wobei die Bildfrequenz in vier Stufen voreingestellt oder individuell bis zur Diashow heruntergefahren werden kann.

Gut gelöst ist auch das Entfernen oder Hinzufügen von Bildern einer Sequenz. Ein Klick auf ein Symbol der Werkzeugleiste und das Bild verschwindet oder wird um ein Leerbild ergänzt, wobei der Bildzähler aktualisiert wird.

Zum Phasenzeichnen:

Im Trickfilm wird üblicherweise auf transparentem Papier mit Bleistift gezeichnet. Ein Leuchtpult gestattet hierbei einen Blick durch mehrere Phasenblätter, um eine Kontrolle über bereits gezeichnete Bewegungen zu erhalten und neue Bewegungen an der richtigen Stelle zeichnen zu können. Eine Standardzeichentechnik ist hierbei das Phasieren auf die Mittelphase – zwischen zwei Extremen oder zu den Hauptphasen wird eine Mittelphase gezeichnet. Zwischen Haupt- und Mittelphase wird nun abermals eine Mittelphase gezeichnet, bis der Bewegungsablauf hinreichend flüssig dargestellt ist. Das Zwischenphasenzeichnen stellt sich damit als wichtiger Arbeitsschritt heraus. The Animation Studio bietet für diesen Vorgang eine neuartige Darstellungsweise an: Eine bereits gezeichnete Phase wird beim Weiterschalten zur nächsten Phase automatisch in einem Grauton dargestellt und bleibt unter der neuen Phase sichtbar. Bei jedem Weiterschalten zur nächsten Phase verwendet das Programm ein immer helleres Grau zur Phasendarstellung, bis die Phase 1 nach vier Bildern vollständig im Papierweiß verschwunden ist. Auch mit schwarzem Hintergrund kann gearbeitet werden. The Animation Studio arbeitet im Pencil-Testmodus nur mit zwei (individuell wählbaren) Farben, wodurch eine hinreichende Vorführgeschwindigkeit der Bildsequenzen sichergestellt ist.

Das Programm bietet so lange neue Phasen an, bis der Speicher voll ist. Für sinnvolles Arbeiten ist mindestens 1 MByte nötig.

Das Programm übernimmt Standardanimationen aus »Deluxe Paint III« oder anderen Animationsprogrammen, Umformungen und Formatänderungen nimmt es automatisch vor. ILBM-Bilder können ebenfalls aus Malprogrammen eingelesen werden. Sie werden allerdings nur im Zweifarbmodus dargestellt, digitalisierte Fotos sind daher kaum noch zu erkennen. Anders verhält es sich bei zweifarbigen Zeichnungen. Sie können als Hintergründe vor Beginn der Phasenzeichnerei mit Hilfe des Pinselaufnehmers in den Phasenablauf eingebracht werden. Später zeichnet man dann die Bewegungsphasen darüber.

Das Programm besitzt leider keine Funktion, die ein Zusammenbringen von Hintergrundanimation und Phasenzeichnung gestattet

Walt Disney's Donald Duck wird durch das Phasenzeichnen immer ärgerlicher

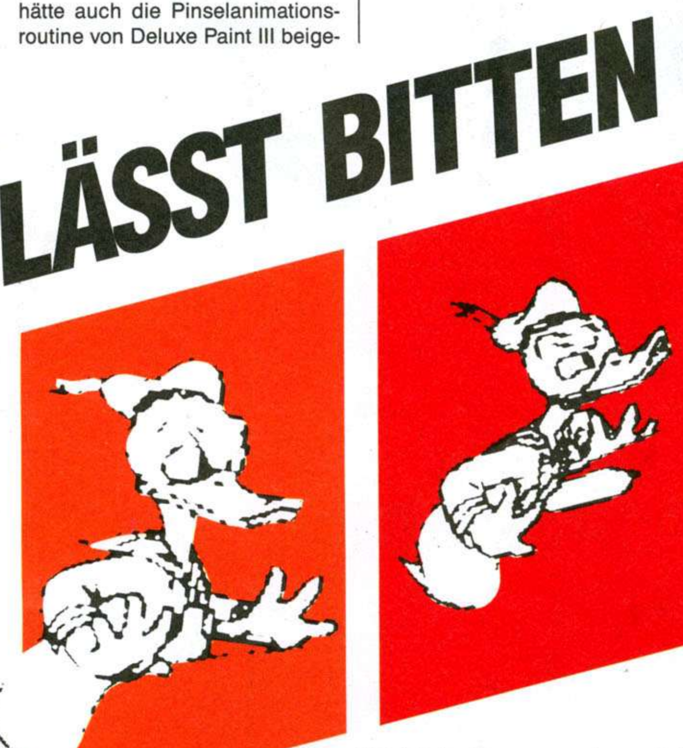
(Background-Fix). Panoramaaktionen (der Hintergrund bewegt sich) lassen sich daher nicht machen. Lediglich stehende Hintergründe aus ILBM-Bildern sind darstellbar. Im Programmteil »Ink & Paint« kann man auch ILBM-Bilder mit 32 Farben einlesen und als Hintergrund verwenden.

Schmerzlich vermißt wird ein »Konturen-Lasso«, um Körperteile von Figuren zu trennen und weiterzukopieren. Lediglich ein »Rechteck-Lasso« ist eingebaut. Arg ist auch, daß nur eine Pinselstärke (1 Pixel) angeboten wird. So müssen individuelle Pinselstärken erst über das Lasso zum Zeichnen angefertigt werden und ständig neu gegriffen werden, da es auch kein Pinselgedächtnis gibt. Ähnliches

gilt für den Radiergummi – er muß als Pinsel erstellt werden und geht verloren, wenn ein anderes Zeichenwerkzeug gebraucht wird. Wohltuend ist, daß man mit der rechten Maustaste wenigstens noch löschen kann.

Zur Abrundung des Programms hätte auch die Pinselanimationsroutine von Deluxe Paint III beige-

LÄSST BITTEN



tragen, die man für Teilanimationen optimal einsetzen könnte. Diese Schwachpunkte kann man aber durch einen Rückgriff auf »Deluxe Paint III« weitgehend kompensieren. Generell sollte man aufwendigere Arbeiten ins Malprogramm verlegen, weil es über mehr Manipulationsfunktionen verfügt. Die »Pauspapiersimulation« bleibt jedoch unbestritten eine Hauptanwendung des Programms.

Die Farbfolienherstellung (»Ink & Paint«) ist ein völlig separates Programm und durchläuft sogar die Kopierschutzroutine. Die mit dem Pencil-Testprogramm angefertigten Sequenzen müssen gespeichert werden, sonst sind sie verloren. Sie müssen danach wieder in den »Ink & Paint«-Programmteil eingelesen werden. Zu bemängeln ist, daß die Programmteile separat nebeneinander herleben müssen, was einigen Umstand in den Arbeitsablauf bringt. Der Werkzeugsatz ist hier stark eingeschränkt, so daß fast nur noch die Möglichkeit des Einfärbens von umrandeten Flächen gegeben ist. Sehr aufwendig ist dagegen der Palettenrequester gestaltet: Sechs Animationsbereiche für die Farbanimation stehen zur Verfügung. Mit Schiebereglern und Anzeigen der Teilbereiche für jeden der sechs Farbbereiche entsteht eine sehr übersichtliche Dialogbox. Ferner bietet das Programm als zusätzliches Bonbon eine Farbvermehrung der ursprünglichen 32 Farben durch Rasterung an. Zwei Farben werden so gemischt, daß sie schachbrettartig ineinandergreifen und einen neuen Farbton bilden. Die Palette erweitert sich dadurch erheblich, ferner entstehen in den gezeichneten Figuren Rasterstrukturen, wie man sie von Comics her gewohnt ist. Die Strukturen verbleiben bei Animationen an der gleichen Stelle, so daß keine zusätzlichen, unerwünschten Rasteranimationen auftreten (Flimmern der Rasterfarben).

Auch in diesem Programmteil sind Lademöglichkeiten für Fremdsequenzen vorgesehen, die die gleichen Anpassungsvorgänge durchlaufen wie im Pencil-Testprogramm.

Eine Unart des Programms ist es, Animationssequenzen am Ende noch zwei Bilder hinzuzufügen. Eine einwandfrei in Deluxe Paint III laufende Ringphase ruckelt plötzlich im The Animation Studio. Ursache hierfür sind die ersten beiden Bilder einer Animationssequenz, die nochmals wiederholt und an den Schluß der Ringphase angefügt werden. Ähnliches sieht man in »VideoScape 2.0« bei der Darstellung von Animationsschleifen. Möglicherweise muß hier ebenfalls Rücksicht auf das Player-Programm genommen werden, das zwei Bilder zur Schleifenbildung verlangt. Hat man das Problem jedoch erkannt, lassen sich die beiden zusätzlichen Phasen leicht löschen. Das Handbuch schweigt sich aber über diese Eigenheit aus.

Im Profistudio wird zum Abfotografieren von Cels (Klarsichtfolien mit den animierten ausgemalten Figuren) ein farbiger Bildhintergrund unter die Klarsichtfolien mit den aktiven Objekten gelegt und mittels einer Andruckscheibe in innigen Kontakt mit der Folie gebracht. Im Softwarestudio geschieht dies mit der Maskenfunktion (Frisket). Die Phasenzeichnungen maskiert man entsprechend ihrer Farbgebung (z.B. alle Farben einer Figur). Der Bildhintergrund (ILBM-Bild) wird danach unter die Maske geschoben und fixiert. Somit decken die Figuren den Hintergrund partiell ab, was den gewünschten Effekt bringt. Multiplaneffekte durch Übereinanderlegen mehrerer Bildschichten sind leider nicht simulierbar, wie auch einfache Panoramaaktionen entfallen. Die Ausdrucksmöglichkeiten werden hierdurch stark eingeschränkt. Der Titel The Animation Studio ist, in diesem Zusammenhang betrachtet, ein ziemlich überhöhter Anspruch, denn das Programm wird keinewegs den Anforderungen des Animatiosfilms gerecht, sondern beschränkt auf ein wenig Animationszeichnung mit Phasentechnik. Etwas mehr Automation und Funktionenvielfalt könnte man für sein Geld vom Programm erwarten. Deluxe Paint III macht so etwas besser und kostet um ein Drittel weniger.

Wem also nützt das Spezialprogramm?

In erster Linie dem Anfänger, der auf bequeme Weise Animationsphänomene studieren kann. In zweiter Linie dem Freak, der sich an Trickfilmen nicht sattsehen kann; er wird mit Zähigkeit und Ausdauer zu ansprechenden Tricksequenzen gelangen. Verfügt er zudem noch über einen Videorecorder, kann er die Teilsequenzen mit Assemble-Schnitten aneinanderfügen und bekommt somit einen ansehnlichen Zeichentrickfilm.

Für den Profi bietet das Programm zu wenig. Man kann es aber für Pencil-Tests empfehlen. Denn spontane Bewegungskontrollen und Phasenvertauschungen, schnelle Layouts und leichte Bedienbarkeit sind auch im Profistudio Argumente von großem Gewicht. Hier arbeitet das Programm elegant und souverän.

Will man im Hires-Modus arbeiten, muß eine Flicker-Fixer-Karte her, da die weiße Hintergrundfarbe (zwar einstellbar) auf Dauer schlecht für die Augen ist. Ferner wird der Profi die Kinox-Möglichkeit (Adaption von Bewegungen aus Realszenen) sehr vermissen. Auf jeden Fall wird sich der Profi bei der Tonbearbeitung im Hardwarebereich leichter tun, als sich mit den Musiksequenzen in Dateiform herumzuplagen. Das Vertonen funktioniert hier zwar, ist aber wegen seiner umständlichen Handhabung nur einem Amateur zuzumuten, der nicht unter Zeitdruck produzieren muß.

Ein Player-Programm (Flicker) sorgt für die Wiedergabe der erzeugten Bild-Ton-Sequenzen. Die Programmautoren haben hier eine eigene Dateiform entwickelt, um alle Aktionen des Kamerafahrplans, einschließlich Musik oder Geräusch, in einem Daten-File unterzubringen. Man kann sowohl im gewohnten ANIM-Format speichern (ohne Ton) oder als CFAST-File (mit Ton), letztere sind nur vom The Animation Studio lesbar.

Fazit:

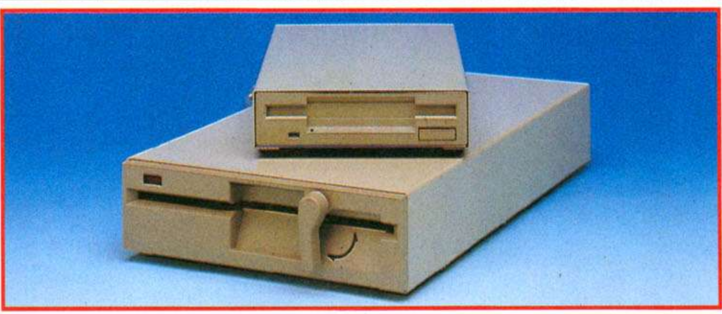
Der didaktische Wert des Programms ist unbestritten und auch die Handbücher sind übersichtlich und logisch strukturiert. Wer nach sinnvoller Beschäftigung am Computer sucht, dem erschließt sich durch das Programm ein weites Experimentier- und Erlebnisfeld. Für Schulen ist das Programm ebenfalls gut geeignet. *pe*





Computertechnik

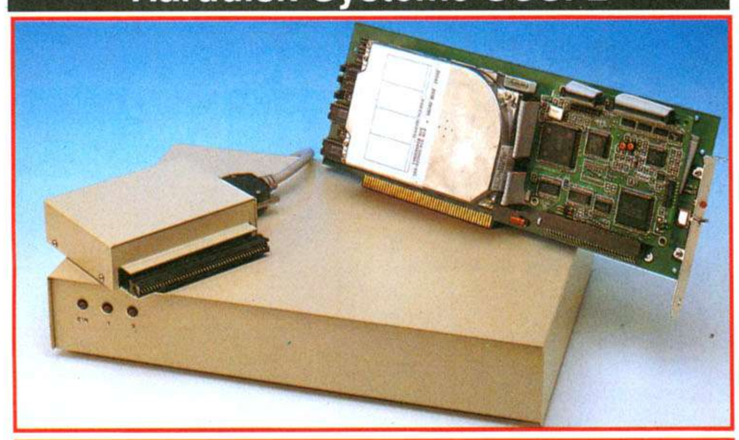
Floppy Drives



Bus bis df3: • superleise • slimline • extern für alle Amigas • 3,5" & 5,25" Drives in TOP-Qualität: nur Markenlaufwerke • abschaltbar • 5,25" Floppy umschaltbar • 40/80 Tracks

3,5" **159,-** 5,25 **199,-**

Harddisk-Systeme SCSI-2



Harddisks für A500 & A2000 • Autoboot unter FastFileSystem (FFS) • abschaltbar • betriebsfertig formatiert • kompatibel mit Kickstart V.2.0 • Übertragungsraten bis weit über 1 MB/sec. möglich • durchgeführter SCSI-Bus

- Filecards belegen nur einen Slot
- A500-Version wird an das Rechnergehäuse angesteckt. Im Harddisk-Modul sind Controller, Festplatte sowie ein DRAM-Controller für bis zu 8 MB RAM untergebracht.

SCSI-Filecards für A2000/2500:

Seagate	32 MB	798,-	Quantum	52 MB	998,-
Seagate	48 MB	898,-	Quantum	105 MB	1498,-
Seagate	61 MB	998,-	Quantum	210 MB	2498,-
Seagate	84 MB	1098,-	ohne Harddisk		398,-

SCSI-Harddisks extern für A500 inkl. 512 kB RAM:

Quantum	42 MB	1198,-	Quantum	105 MB	1698,-
Quantum	52 MB	1298,-			

A502



512 KB RAM für Amiga 500 in Megabit-Technologie • abschaltbar • mit Uhr & Akku **89,-**

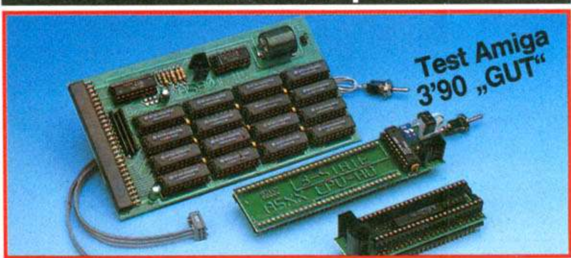
AMIGA BERLIN 91
25.4.-28.4.91
Stand-Nr. G4/H5

A3004/A3016

Erweitert den Amiga 3000 um 4 MB bzw. 16 MB schnelles 32 Bit-FastRAM. Das ChipRAM wird außerdem mit den bereits vorhandenen Speichern auf 2.0 MB aufgerüstet. 32 Bit-RAM-Set in 1-MBit bzw. 4-MBit-Technologie.

A3004 (4 MB) **698,-** A3016 (16 MB) **1998,-**

A580/A580 plus



A580 Grundversion mit 512 KB RAM, erweiterbar bis 2.0 MB **158,-**
inkl. Gary-Adapter • variabel 512 KB – 1.0 MB – 1.5 MB – 1.8 MB • jederzeit bis 1.8 MB nachrüstbar • abschaltbar • autosizing • autoconfig. • inkl. Uhr & Akku

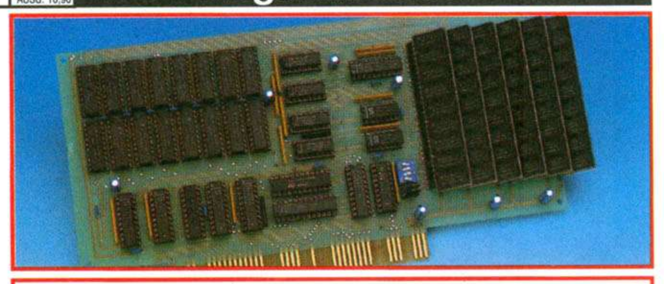
512 KB	178,-	1,0 MB	228,-
1,5 MB	278,-	1,8 MB	328,-

A580 plus 1.0 MB ChipRAM & bis zu 2.5 MB Gesamtspeicher (wenn Big-Agnus 8372A vorhanden) • problemloser Einbau, OHNE Änderungen am Mainboard des A500 • inkl. CPU-Adapter & 2. Schalter für Umschaltung zwischen 512 KB und 1.0 MB ChipRAM

512 KB	228,-	1,0 MB	278,-
1,5 MB	328,-	1,8 MB	378,-

AMIGA-TEST
sehr gut
Mega Mix 2000
10,4 von 12 GESAMT-URTEIL AUSG. 10,90

MegaMix 2000



512 KB bis 8 MB RAM-Karte für Amiga 2000 • abschaltbar autokonfigurierend • 100 % Amiga-kompatibel • keine Waitstates
Lieferbar in den Ausbaustufen:

512 KB	1,0 MB	2,0 MB	4,0 MB	8,0 MB
278,-	318,-	378,-	568,-	928,-

6 Monate Garantie ● Alles ab Lager lieferbar

Bestellservice
02361/184292

Händlerdistribution Inland/Ausland:

3-State ist Ihr Distributor im Bereich Groß- & Einzelhandel. Wir bieten Ihnen High-Tech Products bei günstigen Konditionen und kurzen Lieferzeiten durch gezielte Lagerhaltung. Wenn Sie 3-State-Partner werden wollen oder nähere Informationen über unseren Händlerservice erhalten möchten, wenden Sie sich bitte telefonisch an einen für Sie zuständigen Mitarbeiter oder bewerben Sie sich schriftlich mit den üblichen Unterlagen.

3-State Computertechnik GmbH
Blumenthalallee 6
D-4350 Recklinghausen
Tel.: 02361/184292
Fax: 02361/184243

Versand per Nachnahme + 10 DM. Lieferung nur zu unseren allg. Geschäftsbedingungen. Mit dieser Preisliste verlieren alle vorherigen ihre Gültigkeit. Techn. Änderungen vorbehalten.

Dateiverwaltung

FÜR DEN HAUS-GEBRAUCH

Sie wollen Telefonlisten, Haushaltspläne oder Vereinsmitglieder mit dem Amiga verwalten? Datenbankprogramme sind Ihnen zu kompliziert? Schauen Sie sich »Info-File« an.

von Peter Aurich

Wer erinnert sich noch an »Go Amiga Datei« von Softwareland? Das war die deutsche Version von Softwoods einfach zu bedienender Dateiverwaltung »File«. Das kalifornische Unternehmen Disc Company bringt jetzt noch einmal eine deutsche Fassung heraus. Sie heißt »Info-File« und kostet etwa 160 Mark.

■ **Dateidefinition:** Daten einer Dateiverwaltung bestehen aus einzelnen Elementen: Bei Adressen sind das z.B. Name, Vorname, Straße oder der Ort. Um Fehler bei der Eingabe zu vermeiden, sehen die Programme Datentypen vor. Sie bestimmen z.B., daß der Name vom Typ »Alphabetisch« ist und können damit später bei dessen Eingabe nur Buchstaben eingeben. Info-File kennt die Typen Text, Betrag, Datum, Zeit, Ja/Nein, Telefon, Alphabetisch, Alphanumerisch, Bild und Ton.

Die beiden letzten sind externe Typen. Sie geben den Namen einer IFF-Bild- oder Sounddatei (8SVX) im Eingabebereich des Datenelements (dem Feld des Eingabeformulars) ein. Nach Anklicken des Felds sucht Info-File die Datei im voreingestellten (Sound- bzw. Bilder-)Verzeichnis und zeigt das Bild an bzw. spielt den digitalisierten Sound. Die Funktionen Diashow und Tonschau geben alle Grafiken bzw. Sounds aus. Mit der Filmschau aktivieren Sie die gemischte Wiedergabe beider Medien.

Die Anzeigedauer bleibt immer gleich. Info-File blendet Bilder grundsätzlich von dunkel nach hell ein bzw. von hell nach dunkel aus.

Das Programm besitzt einen vielseitigen Vorrat an Datentypen. Allerdings ist für die Eingabe jedes zu verwaltenden Datenelements das Dialogfenster für die Dateidefinition aufzurufen. Außerdem läßt sich der Datentyp nach Eingabe eines Datensatzes nicht mehr ändern. Wer das Element »Ort« als alphabetisch festlegt, einige Datensätze eingibt und später feststellt, daß es ja auch Ortsnamen mit Bindestrichen gibt, kann nur noch das Feld aus der Datei löschen, es als vom Typ »Text« neu definieren und danach die alten Daten wieder eingeben. Der Umweg – Datei als ASCII-Text exportieren, Feldtyp ändern, ASCII-Datei laden – ist prinzipiell möglich, wartet aber auch mit so mancher Hürde auf. Mit »berechneten Feldern« integrieren Sie Rechenergebnisse in die Bildschirm- und Druckausgabe. So könnte der Inhalt des Felds »Brutto« einer Artikeldatei aus der Rechnung »Netto * 1,16« hervorgehen.

■ Info-File gibt die Daten als Liste oder Formular am Bildschirm aus:

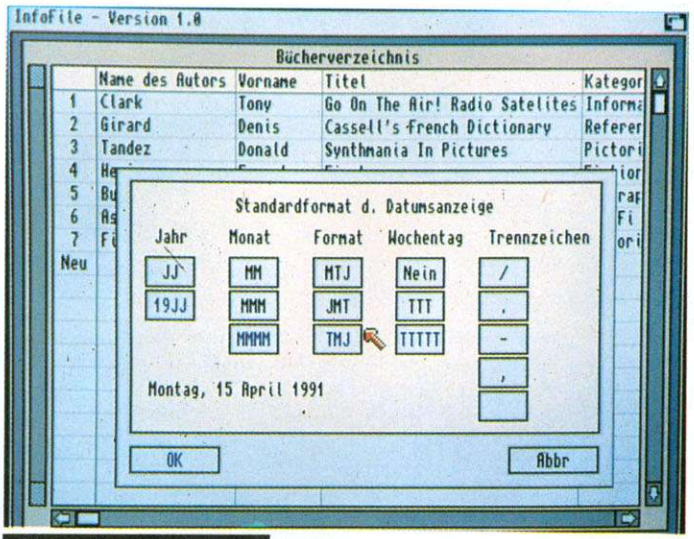
Die Feldreihenfolge der Liste kann durch einfaches Verschieben mit der Maus verändert werden. Die vorgegebene Breite läßt sich ebenso schnell den Erfordernissen anpassen. Für jede Spalte und damit für jedes Datenelement ist ein von der Standardeinstellung abweichendes Format bestimmbar, es könnte allerdings bei numerischen Daten flexibler sein. So sind nur null, ein oder zwei Nachkommastellen möglich. Außerdem sieht das Programm grundsätzlich eine Tausendertrennung (Punkt oder Leerstelle) vor. Die Definition eines Postleitzahlenfelds vom Typ »Betrag« (einziger numerischer Typ) ist damit weniger sinnvoll – erst recht, weil Info-File Betragsfelder bei der Listenausgabe grundsätzlich aufsummiert.

Nach einem Klick innerhalb einer Spalte schaltet das Programm auf die Formularausgabe um. In den Eingabefeldern befindet sich der in der Liste angeklickte Datensatz, davor schreibt Info-File die Feldnamen. Auch hier läßt sich durch Mausklicks an den Grenzen der Namens- bzw. Eingabefelder deren Größe ändern. So können Sie den Feldnamen auch ausblenden, ein anderer Text läßt sich dafür allerdings nicht einsetzen. Grafische Elemente in der Formularmaske sind nicht vorgesehen.

Listen- und Formulargestaltung inkl. der Sortierreihenfolge lassen sich getrennt vom Datenbestand speichern. So können Sie verschiedene »Ansichten« eines Datenbestands anlegen und je nach Bedarf verwenden (Preislisten mit/ohne Einkaufspreis oder Adreßdaten einer Personenkartei für Adreßaufkleber).

■ Die Dateneingabe erfolgt in der Formularanzeige. <Tab> und <Return> positionieren die Eingabemarke ins nächste Eingabefeld. <Return> beim letzten Eingabefeld speichert den Datensatz. Wenn Sie die Eingabewiederholung aktiviert haben und ein leeres Eingabefeld mit <Return> abschließen, übernimmt Info-File die zuvor in diesem Feld gemachte Eingabe. So lassen sich Teile geringfügig unterschiedlicher Datensätze schnell kopieren. Dateioperationen wie »alle Datensätze löschen« oder »Feldinhalt in allen Datensätzen ändern« sind nicht möglich.

■ **File Management:** Die konsequente Umsetzung des Konzepts



Standardformate für das Datum: das entsprechende Kommunikationsfenster von Info-File

AMIGA-TEST

gut

Info-File 1.0

9,0 von 12	GESAMT-URTEIL AUSGABE 06/91

Preis/Leistung	■■■■■
Dokumentation	■■
Bedienung	■■■■■
Erlernbarkeit	■■■■
Leistung	■■■■■

FAZIT: Info-File ist eine einfach zu bedienende und flexible Dateiverwaltung. Funktionen für die Bild- und Soundausgabe erweitern das übliche Anwendungsspektrum. Die mindere Qualität der Dokumentation wertet das Gesamtprodukt ab.

POSITIV: einfache Herstellung bzw.Handhabung der Ausgabelisten und -formulare; Daten verbergen; Mehrfachsortierung; Datenselektion; externe Felder für Grafik und Sound; Dia-, Ton- und Filmschau; Dateneingabewiederholung; flexible Etikettenformatierung; Datenausgabe in Datei; mehrere Ansichten einer Datei; berechnete Felder

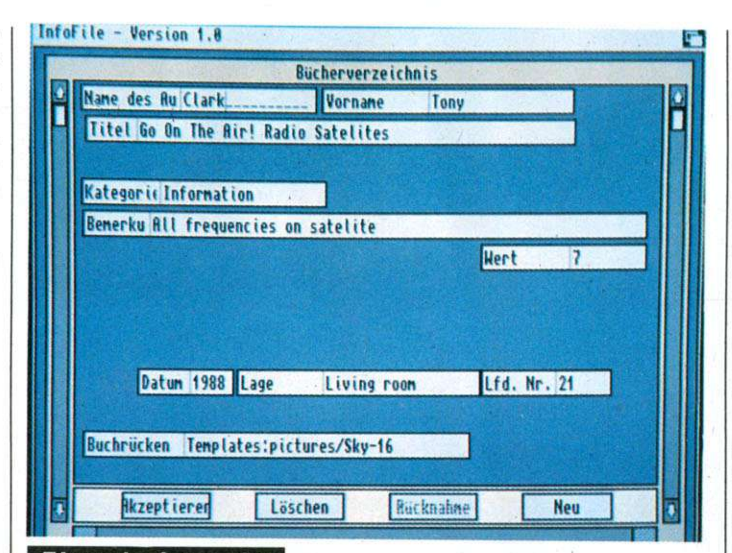
NEGATIV: Unregelmäßigkeiten bei der Datumseingabe; umständlicher File-Requester; wenig Zahlenformate; keine Dateioperationen; mangelhafte Dokumentation; keine Änderung der Datenstruktur nach der Dateneingabe.

Produkt: Info-File 1.0
Preis: ca. 160 Mark (inkl. MwSt.)
Hersteller: Disc Company, 60, rue Marcel Dassault, F-92100 Boulogne, Tel.: 0 03 31/49 10 99 95, Fax 0 03 31/47 61 17 46 (neue Adresse)
Anbieter: Leisure Soft

»Bedienung so einfach wie möglich« zeigt beim File Management (Funktionen zum Laden/Speichern von Dateien) Schwächen. Zentrale Komponente dieser Funktionen ist das Kommunikationsfenster für die Dateiauswahl (File-Requester). Er zeigt den Namen des aktuellen Datenträgers (Diskettenname) und für jede darauf gespeicherte Datei eine bedeutungslose Nummer, Name und Größe sowie das Datum der letzten Änderung. Nach Anklicken des Schalters »Laufwerk« lädt das Programm die Liste verfügbarer Dateien des nächsten Datenträgers einer vom Anwender nicht nachvollziehbaren Folge. Wenn Sie »Alle« anklicken, zeigt Info-File alle Dateien an; »FLR« schaltet auf »nur Dateien von Info-File« um.

Die Angaben »Größe« und »letzte Änderung« im File-Requester sind praktisch. Wir bemängeln die unflexible Angabe des Datenträgers. Ein Eingabefeld zumindest für den Pfadnamen und Schalter für wichtige Laufwerke sollten vorhanden sein.

■ Datensätze werden nach dem Inhalt eines (oder mehrerer) Datenfelder sortiert. Dazu ist im Listenmodus der Feldname anzuklicken und auf- oder absteigendes Sortieren im Menü aufzurufen. Info-File sortiert mehrfach: Eine Adreßdatei könnte so wie im Telefonbuch im ersten Durchlauf nach dem Ort, dann nach dem Namen und zuletzt nach dem Vornamen sortiert werden.



Eingabeformular Schalter für wichtige Satzoperationen am unteren Rand der Arbeitsoberfläche

■ Manchmal ist es sinnvoll, nur Datensätze anzuzeigen oder zu drucken, die bestimmte Kriterien erfüllen – z.B. »Postleitzahl ist 8000« oder »PLZ im Bereich von 7800 bis 8200«. Info-File beherrscht beide Selektionsarten (Angaben des Kriteriums durch Beispiel und Bereich).

Außerdem lassen sich Spalten verbergen (z.B. für Einkaufspreise). Auf der Bildschirmliste erscheinen diese geschwärzt, im Eingabeformular und allen Ausdrucken überhaupt nicht.

■ Beim Druck der Dokumentation lag die deutsche Programmfassung offenbar nicht vor, denn die Illustrationen zeigen die englische Version und einige Menüfunktionen haben im Handbuch andere Namen. Das Einführungsbeispiel entspricht nicht der typischen Anwendung solcher Programme. Selbst Kenner anderer Dateiverwaltungen können einige Funktionen erst nach experimenteller Ermittlung der Arbeitsweise nutzen.

Der Urahn von Info-File wurde vor Jahren programmiert. Die einfache Bedienung der Listen- und Formularausgabe ist auch nach heutigem Maßstab richtungsweisend. Aber: Umständliche Handhabung einiger Funktionen und das mangelhafte Handbuch gleichen Vorzüge wieder aus. Dennoch: Der Handel bietet kein besseres Produkt dieser Art – wer ein einfaches Programm für die Verwaltung seiner Daten sucht, sollte sich Info-File einmal ansehen. ■

Datenbanken

HIERARCHIE CONTRA RELATION

von Peter Aurich

Auf der CeBIT '91 stellte Delta-Konzept seine hierarchische Datenbank »Delta-Base« erstmals vor. Hat das Programm eine Chance gegen die Vorherrschaft relationaler Systeme?

Mit einem Preis von 550 Mark liegt »Delta-Base« in der Preisklasse der leistungsfähigsten Datenbanken für den Amiga [1]. Im Gegensatz zu deren relationalem Datenbankmodell setzen die Entwickler von Delta-Base auf hierarchische Strukturen.

Die Entwickler von Delta-Base haben ein bei Großrechnern übliches Konzept übernommen: die Unterscheidung zwischen Supervisor (Datenbankverwalter) und Anwender. Der Supervisor legt die Dateistruktur (Anzahl, Typ und Länge der Felder) fest.

■ **Dateidefinition:** Delta-Base verwaltet viele Feldtypen: Die wichtigsten neben den üblichen wie Text, Datum, Zeit, Extern (Grafik/Sound), Numerisch, Konstante und Berechnung sind:

- Auswahl: Wählen Sie das Feld bei der Dateneingabe an, erscheint eine Liste möglicher Einträge. Mit Maus oder Cursor-Tasten wählen Sie einen aus; <Return> übernimmt ihn in das Eingabeformular. Die Auswahlliste enthält einen Kennbuchstaben und eine Erklärung seiner Bedeutung (m = männlich, w = weiblich). Der Supervisor legt bei der Dateidefinition fest, ob die Erklärung oder nur der Kennbuchstabe ins Eingabeformular übernommen werden.
- Unterdatei: Über diesen Typ werden hierarchische Verknüpfungen festgelegt. Zusatzinformationen bestimmen das Eingabeformular der Unterdatei, dessen Position am Bildschirm und den Ausgabemodus (Tabelle/Maske). Bei einem Eingabeversuch in Felder dieses Typs öffnet Delta-Base das entsprechende Eingabeformular.
- Lagerbestand: Bei Eingabeversuch fordert das Programm einen Wert an, addiert ihn zum Feldinhalt und speichert das Ergebnis im Feld, wenn die Summe größer oder gleich Null ist (negative Werte ergeben Abgänge).
- Fax/Telefon: Bei angeschlossenem Modem oder eingebauter Faxkarte wählt das Programm auf Wunsch die in diesem Feld befindliche Rufnummer.



Dateihierarchie Nach Anwahl eines Subdateifelds öffnet Delta-Base das Formular der verknüpften Datei

- Memo: Für mehrzeilige Texteingaben; die Textdatei wird mit einem einfachen Editor erfaßt und separat gespeichert. Bei Anwahl des Felds erscheint der Text in einem Fenster.
- Querverweis: Über dieses Feld stellt Delta-Base einen Querverweis zu einem Feld einer anderen Datei her. Beim Versuch einer Eingabe öffnet das Programm automatisch oder nach Aufforderung die entsprechende Datei. Der Anwender sucht durch Blättern den gewünschten Datensatz und übernimmt den Inhalt des verknüpften Felds in den Datensatz der übergeordneten Datei.
- Stamp: Das Programm trägt hier die Kennung des Benutzers ein, der den Datensatz zuletzt geändert hat.
- Bool: Das Feld kann nur leer sein oder das Zeichen »X« (für »angekreuzt« oder »ja«) enthalten.

Zusätzliche Feldattribute führen dazu, daß Delta-Base deren Inhalt bei der Ausgabe nicht anzeigt oder Eingaben darin verhindert. Eine Datei besitzt bis zu 64 Felder.

Dateien kann der Supervisor Attribute zuweisen wie
- nicht überschreibbar (nur lesbar),
- Anzeige versteckter Felder,
- Dateigröße kann nicht verändert werden (kein Löschen und Anfügen von Sätzen),
- Verbergen leerer Felder oder
- Datei verschlüsselt speichern.

Die Vergabe einer Benutzerebene schließt Benutzer bestimmter Kennungen vom Dateizugriff aus.

Die vielen Dateitypen sprechen für Delta-Base. Die Dateidefinition allerdings ist mühselig: Die Feldtypkennung z.B. kann nur aus einer Liste ausgewählt werden. Das bedeutet bei der Eingabe: Zweimal <Return> drücken, damit die Liste erscheint, mit der Maus oder den Cursor-Tasten durch die Liste scrollen und Datentypkennung mit <Return> auswählen, <Enter> zum nächsten Eingabefeld. Andere Eingaben sind erst mit <Return> und danach mit <Enter> abzuschließen. Die Position der Eingabeformulare am Bildschirm kann nur numerisch, also durch Angabe der Zeilen- und Spaltenposition festgelegt werden. Eine Änderung der Datenstruktur ist nur möglich, wenn noch keine Daten eingegeben wurden.

■ **Datenausgabe:** Zwei Menüfunktionen starten die Tabellen- oder Formulardruckausgabe von Delta-Base. Komplexe Berichte sind mit dem Formulareditor realisierbar. Es handelt sich praktisch um einen einfachen Texteditor (Text laden/speichern, Zeile einfügen/löschen, Blockfunktionen), bei dem Daten von bis zu vier Dateien durch Platzhalter integriert werden. Beispiel: Der Platzhalter &F03107 integriert Feld Nummer 3 aus Datei Nummer 1. Zusätzlich fügt Delta-Base nach dem Ausschneiden des Platzhalters sieben Leerstellen ein.

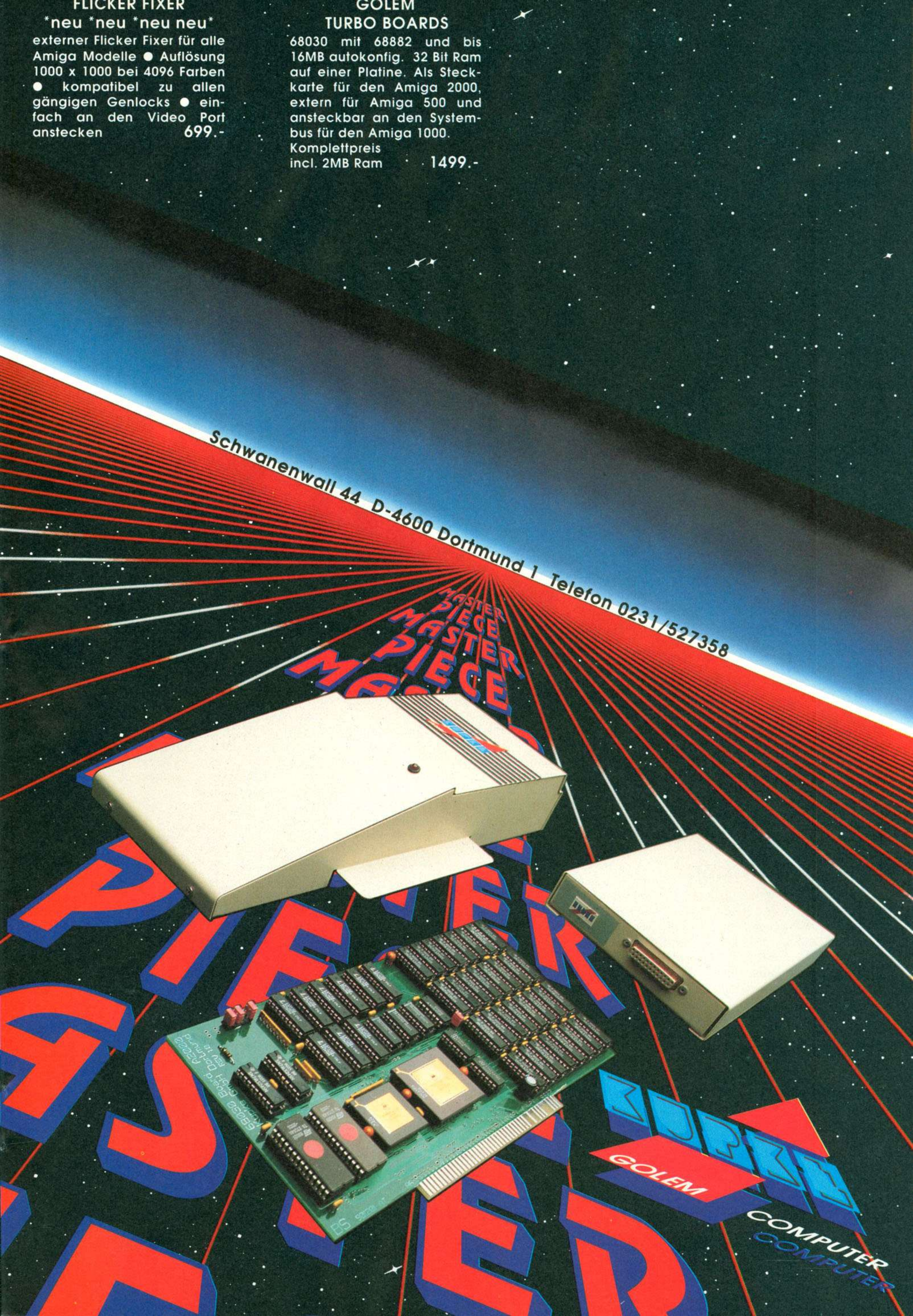
■ **Dateioperationen:** Delta Base exportiert/importiert Datensätze, sortiert sie nach dem in der Tabelle angeklickten Feld, selektiert Datensätze mit mehrstufigen Filtern und ermittelt die Anzahl unterschiedlicher Inhalte eines Felds (Beispiel: Feld Branche = x mal Steuerberater, y mal Kaufmann usw.).

Die jetzige Version von Delta-Base ist ein Programm für Anwender, die hierarchische Datenbanken kennen und sich mit relationalen Datenbanken nicht anfreunden können. Das Programm ist weder netzwerkfähig noch programmierbar, und wird daher kaum in der Multiuser-Umgebung größerer Unternehmen zum Einsatz kommen. Es bleiben Selbständige, Freiberufler sowie kleinere Unternehmen, die ihre Datenbankprogramme zur kaufmännischen und technischen Administration einsetzen. Ob die sich in die Eigenarten hierarchischer Dateistrukturen und die unkomfortable Bedieneroberfläche einarbeiten, bleibt fraglich. Eine Alternative zu Superbase Professional oder dBMan ist Delta-Base noch nicht. ■

Produkt: Delta Base 1.0; Preis: etwa 550 Mark; Hersteller: C-Labs, Köngener Str. 26/1, 7300 Esslingen; Anbieter: Delta Konzept, Bösinghovener Str. 98, 4005 Meerbusch

Literaturhinweis

[1] Dietmayer/Eikel: Datenmanagement à la Amiga; AMIGA-Magazin 9/90, Seite 104



FLICKER FIXER
*neu *neu *neu neu*
externer Flicker Fixer für alle Amiga Modelle ● Auflösung 1000 x 1000 bei 4096 Farben ● kompatibel zu allen gängigen Genlocks ● einfach an den Video Port anstecken 699.-
GOLEM
TURBO BOARDS
68030 mit 68882 und bis 16MB autokonfig. 32 Bit Ram auf einer Platine. Als Steckkarte für den Amiga 2000, extern für Amiga 500 und ansteckbar an den Systembus für den Amiga 1000.
Komplettpreis
incl. 2MB Ram 1499.-
Schwanenwall 44 D-4600 Dortmund 1 Telefon 0231/527358
MASTER PIECE MASTER PIECE
GOLEM
COMPUTER

Platinenlayout: L100

DURCHS LABYRINTH

von Gerhard Stock

Maxon stellt »L100«, ein Low-cost-Platinenlayoutsystem vor. Es liegt mit 100 Mark preislich weit unter dem, was man sonst für ein solches Programm zahlen muß.

Das Programmpaket »L100« besteht aus einer Diskette, einer Registrierkarte und einer übersichtlichen, ausführlichen deutschen Anleitung mit allen Informationen zur Inbetriebnahme und zur Bedienung des Systems.

L100 wird im Gegensatz zu vielen anderen Grafikprogrammen über die Tastatur gesteuert, was die Bedienung teilweise etwas gewöhnungsbedürftig macht. Der Cursor wird beim Zeichnen und Editieren über den Zehnerblock der Amiga-Tastatur bewegt.

Gestartet wird der Layouteditor vom CLI aus. Durch seine Multitaskingfähigkeit können weitere Programme im Hintergrund laufen. Leider ist z.T. noch kein Start über ein Icon möglich: Versucht man es, stürzt das System mit einem Guru ab.

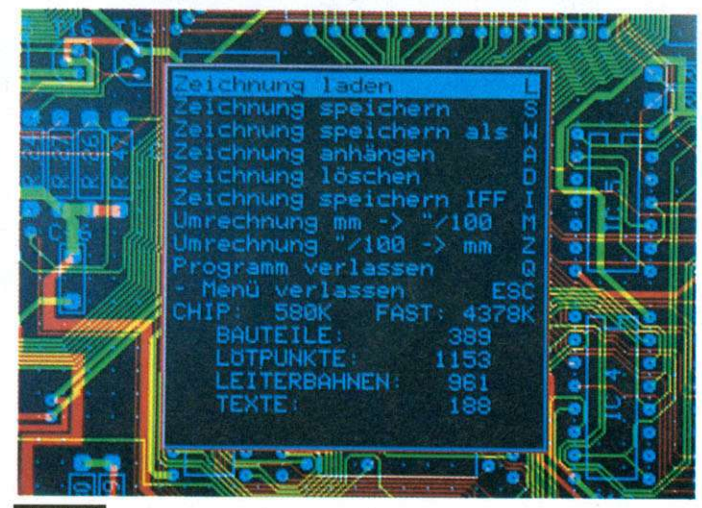
L100 unterstützt vier verschiedene Auflösungsmodi:
- »LO Display«: 512 x 512 Pixel, Platine 127 x 127 mm (Amiga mit 512 KByte RAM);
- »MED Display«: 1024 x 512 Pixel, Platine 275 x 127 mm (Amiga mit 512 KByte RAM);

Drucker und Plotter werden unterstützt

- »HI Display«: 1024 x 1024 Pixel, Platine 257 x 257 mm (mind. 1 MByte RAM erforderlich);
- »AMI Display«: 1376 x 768 Pixel, Platine 346 x 192 mm (mind. 1 MByte RAM erforderlich).

Die Auflösung wird beim Aufruf des Programms im CLI als Parameter angegeben. Das heißt allerdings nicht, daß die Bildschirmauflösung des Amiga erhöht wird: Die Platine kann bei voller Nutzung der Auflösung nicht komplett am Bildschirm dargestellt werden: Ein sanfter Scroll verschiebt den gerade sichtbaren Teil, sobald man mit dem Cursor an den Rand des Screens trifft. Im Fachjargon heißt diese Funktion Autopan.

Bei großen Layouts erweist sich die Lupenfunktion als nützlich. Sie zeigt Details, während die Übersichtsfunktion die ganze Platine auf den Bildschirm bringt.



L100 Das Layoutsystem wird über die Tastatur gesteuert

Auch die Geschwindigkeit, in der sich der Cursor über den Bildschirm bewegt, kann festgelegt werden. Dabei beträgt die minimale Auflösung 1/100 Zoll (10 Mil = 10 Milli-Inch). Das ist für fast alle Anwendungen ausreichend. Selbst elektronische Bauteile wie SUB-D-Stecker, deren Pin-Abstände sich nicht im standardisierten 100-Mil-Raster bewegen, können einigermaßen gehandhabt werden.

Die Bedienung von L100 ist in mehrere Hauptmenüs unterteilt, die man jeweils über eine bestimmte Taste aufruft. Im Menü »Speicher« stehen die gewohnten I/O-Funktionen wie Speichern, Laden, Umbenennen oder Löschen zur Verfügung. Darüber hinaus kann man die Zeichnung als IFF/ILBM-Bild speichern und mit gängigen Zeichenprogrammen bearbeiten oder in ein Textverarbeitungssystem aufnehmen, das dieses Format unterstützt. Das erleichtert die Dokumentation eines Platinenentwurfs. Eine Konvertiermöglichkeit von Inch ins metrische System und umgekehrt ist ebenfalls vorgesehen.

Im Menü »Leiterbahn« werden Symbole kreiert, gelöscht und verwaltet sowie Leiterbahnen gelöscht, restauriert, kopiert, dupliziert und ihre Breite festgelegt. Damit ist es möglich, sich verschiedene Platinenumrisse zu konstruieren (z.B. Europaformat, Amiga-Steckkarte) und die Bauteile in diesen Umrissen zu plazieren.

Leiterbahnen entwickelt man im Menü »Zeichnen«, das u.a. einen Layer-Wechsel per Knopfdruck zuläßt. Leider wurden nicht alle Editierfunktionen für Leiterbahnen in dieses Menü integriert. Folge: Man muß erst umständlich in das Menü Leiterbahn wechseln.

Das Menü »Bauteile« dient zum Verändern der Pad-Größen (Pads = Lötpunkte für den Anschluß der Gehäuse-Pins eines Bauteils) und zum Editieren von Bauteilen. Dabei kann beim Entwerfen eines neuen Bauteils das Numerieren der Pins automatisch erfolgen.

Ein Bauteil besteht nur aus Pads, die in einer bestimmten Weise angeordnet sind. Will man den Umriß des Bauteils hinzufügen (ein sog. Shape), muß in L100 ein entsprechendes Symbol erzeugt werden. Das geschieht wiederum im Menü »Leiterbahn«. Hierbei stehen alle Funktionen zur Verfügung, die man auch fürs Editieren von Leiterbahnen verwendet.

Symbole und Bauteile können gespeichert und in Bibliotheken verwaltet werden. Vorteil: Man kann z.B. nach Technologiefamilien (74 LS XXX usw.) oder mechanischen Eigenschaften (Stecker, Taster etc.) einordnen. Außerdem hat man später beim Bestücken der Platine eine gute Orientierungshilfe, wenn zu jedem Bauteil ein aussagekräftiges Symbol existiert, das außerdem im Menü »Texte« beim Plazieren auf der Platine einen Namen (Referenz) bekommen kann.

Ist das Layout vollendet, möchte man natürlich eine Platine fertigen. Dazu benötigt man einen Ausdruck, der sich mit dem mitgelieferten Druckprogramm »LPrint« verwirklichen läßt. Lprint wird wie das Layoutprogramm über die Tastatur gesteuert und unterstützt Drucker mit einer Auflösung bis zu 400 x 400 dpi.

In einer Config-Datei (Textfile) lassen sich verschiedene Drucker anpassen. Defaultmäßig wird ein Epson-9-Nadel-Drucker unterstützt. Damit ist es möglich, lichtundurchlässige Papiervorlagen eines Platinenlayouts zu drucken.

Besitzer eines HPGL-kompatiblen Plotters können ein Layout mit dem Programm »LPlot« auch zeichnen lassen.

Fazit: Zumindest ein Hobbyanwender findet alle Funktionen, um einfach und in vertretbarer Zeit mit brauchbaren Ergebnissen zu layouten. L100 bietet die Features, die man zum Entflechten einer Platine von Hand benötigt. *me*

Literatur

[1] Von einem Punkt zum anderen, AMIGA-Magazin 3/88, Seite 130 f.
[2] Elektronik für Profis, AMIGA-Magazin 11/88, Seite 168 f.
[3] Pfadfinder, AMIGA-Magazin 12/90, Seite 148 ff.



Preis: ca. 100 Mark
Anbieter: Maxon Computer GmbH, Industriestr. 26, 6236 Eschborn, Tel.: 0 61 96/48 18 11

Erotik, Spiele und Computer.





Spiel des Monats

RAILROAD TYCOON

Prophezeiung: Unser Spiel des Monats wird diesmal mehr Erfolg haben als viele andere Spiele auf dem Amiga; Lemmings vielleicht ausgenommen. Sicherlich nicht nur weil es »Railroad Tycoon« heißt, und es darin genau um diese zwei Dinge geht: Eisenbahnen und Industriebosse.

Es könnte zum einen daran liegen, daß nur die ungewöhnlichsten Einfälle der Entwickler den Wandel von der leuchtenden Idee bis in die korrekte Form der Bits und Bytes überlebten. Man mixte nur exquisite Spielzutaten zu einer unvergleichlichen Softwarekreation.

Oder ist Railroad Tycoon vielleicht auf anderen Computern so erfolgreich, weil es eine ausgewogene Mischung zwischen Simulation und Spielspaß, zwischen detailliertem Mikrokosmos und übersichtlicher Bedienung darstellt?

Ich meine, es könnte auch daran liegen, daß das Spiel aus der Feder von »Pirates!«-Schöpfer Sid Meier stammt. Der packte seinerzeit das schier unerschöpflich abenteuerreiche Piratenleben auf faszinierende Art in einen Computer. Immerhin haben die Leser des AMIGA-Magazins Pirates! zum Spiel des Jahres 1990 gewählt, und wer meint, Sid Meier habe damit all seine Munition verschossen, darf sich mit Railroad Tycoon eines Besseren belehren lassen.

Das Spiel ist Eisenbahn pur: Schienen legen, Lokomotiven einsetzen, Signale verteilen, Bahnhöfe bauen, Züge zusammenstellen – und was das schönste daran ist: diese dann auch noch wie eine Spielzeugeisenbahn auf dem Bildschirm fahren lassen. Das ist auf jeden Fall schon einmal das Richtige für alle, die sowieso gerne an der Eisenbahn im Keller basteln.

Doch Railroad Tycoon heißt auch: Strecken planen, Fahrpläne erstellen, Märkte analysieren, Bedarf und Nachfrage kontrollieren sowie mit Aktien spekulieren und Konkurrenten ausstechen. Das ist das Leben des Eisenbahnbarons auf dem steinigen Weg zum Industriemagnaten.

Wie Sid Meier es geschafft hat, diese beiden durchaus unterschiedlichen Spielansätze zu vereinen, lesen Sie in unserem Test zum Spiel des Monats Juni ab Seite 102.

Freie Fahrt für den Railroad Tycoon heißt allerdings auch, daß einigen anderen Spielen nichts Besseres übrigbleibt, als auf dem Bahnhof zu stehen und zu winken. Deshalb fiel uns diesmal die Wahl zum Spiel des Monats leicht. Wer alles den Zug verpaßte und warum, lesen Sie in den weiteren Tests ab Seite 104.

Ihr

Jörg W. Kähler
Redakteur



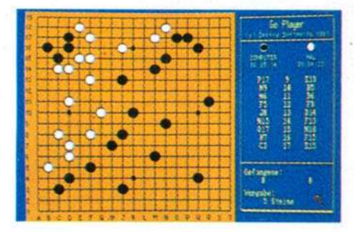
SPIELETEIL



Brettspiel

GO

Für manche ist es das Spiel der Spiele, ja sogar noch mehr, nämlich eine Philosophie. »Go«, das Brettspiel japanischen Ursprungs, wurde jetzt von Oxford Softworks für den Amiga aufbereitet. Nicht nur die Tatsache, daß Go ein Strategiespiel mit vielen kleinen schwarzen und weißen Steinen auf einem Brett ist, unterscheidet es vom Schach. Go ist mehr auf die Eroberung von Bereichen und wichtigen Schnittstellen auf dem



Brett ausgerichtet. Es stellt durch die Taktik der Gebietseroberung ein Kampfspiel der besonders denkaufwendigen Sorte dar. Ob und wie gut der Computer die Strategie eines menschlichen Spielers nachvollziehen kann, das können die Go-Kenner ab sofort ausprobieren. Für Einsteiger eignet sich das Programm auf jeden Fall, um ohne Partner einmal ein wenig zu üben und das Spiel zu lernen.

Rushware, Bruchweg 128, 4044 Kaarst 2, Tel. 0 21 01/60 70

Brettspiel-Software

HERO QUEST

Barbaren, Elfen, Zauberer und Zwerge, die den bösen Magier Morcar aus seinem unterirdischen Reich vertreiben wollen, brauchen diesem Job nicht länger auf harten Spielbrettern nachgehen: »Hero Quest«, das aufwendig gestaltete Fantasy-Brettspiel, ist auch für den Computer zu haben. Gremlin Graphics hat die Lizenz erworben und bringt »Hero Quest – The Computer Game« in diesen Tagen auf den Markt. Die Elemente des Brettspiels wurden größtenteils übernommen, bis hin zur Feldereinteilung des Spielplans. Auch auf dem Bildschirm zieht der Spieler in einer der vier anfangs genannten Rollen in den Kampf gegen das Böse, entwickelt seinen Abenteurer im Verlaufe von mehr als zehn verschiedenen Aufträgen weiter. Animierte Kampfsequenzen, passen-



der Sound und stimmungsvolle Grafik dürften auch Umsteiger vom harten Brett zur weichen Ware locken. Ob die inzwischen für das Brettspiel erschienenen Zusatzabenteuer dann demnächst auch als Data-Disks erscheinen, wollte man bei Gremlin noch nicht verraten. *R. D. Busch/jk*

United Software, Hauptstr. 70, 4835 Rietberg 2. Tel. 0 52 44/40 80

TOP TWENTY

»Lemmings« auf dem Kurs zur Spitze; »Pirates!« gefährdet, »Great Courts II« überraschend stark.

Platz	Titel	Hersteller	letzte Plazierung
1	Pirates!	Microprose	1
2	Great Courts Tennis II	Blue Byte	5
3	Lemmings	Psygnosis	10
4	Falcon F-16	Mirrorsoft	6
5	Secret of Monkey Island	Lucasfilm	14
6	Rock'n'Roll	Rainbow Arts	4
7	Sim City	Infogrames	17
8	Populous	Electronic Arts	19
9	Powermonger	Electronic Arts	3
10	Speedball II	Image Works	new
11	Cadaver	Image Works	2
12	Wings	Cinemaware	9
13	Indiana Jones	Lucasfilm	8
14	Kick Off 2	Anco	7
15	Indianapolis 500	Electronic Arts	11
16	Loom	Lucasfilm	–
17	Turrican II	Rainbow Arts	new
18	It came from the Desert	Cinemaware	–
19	Battle of Britain	Lucasfilm	12
20	Elvira	Accolade	16

Die fünf Gewinner unserer monatlichen »Top Twenty«-Auslosung stehen fest: Je ein »Railroad Tycoon« aus dem Hause »Microprose«, gestiftet von »United Software«, gewinnen:

Christian Carlsohn, 5024 Pulheim 3
Detlef Hoffmann, O-5233 Kindelbrück
Markus Hasslacher, 7250 Leonberg
Frank Böttger, O-4900 Zeitz
Sascha Dröttboom, 4224 Dinslaken

Schicken Sie uns eine Postkarte mit Ihren drei Lieblingsspielen dieses Monats. Wie immer haben wir fünfmal das »Spiel des Monats« abzugeben; ein von uns in jeder Ausgabe gewähltes, brandaktuelles Spitzen-Game. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Mitarbeiter der Markt & Technik Verlag AG sowie deren Angehörige dürfen sich nicht an der Aktion beteiligen. Ihre Postkarte schicken Sie bitte an:

Markt & Technik Verlag AG
AMIGA-Redaktion
Stichwort Top 20
Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München

Urzeit-Knuffelspaß

PREHISTORIK

In der angeblich grauen Vorzeit, die sich auf dem Amiga-Monitor aber ganz schön bunt darstellt, treibt »Prehistorik« sein Unwesen, Held des gleichnamigen Plattform-Spiels von Titus. Als Mitglied des T-Bone-Stammes treibt ihn vor allem der Hunger auf die Suche nach einem sättigenden Brontosauriersteak. Unentbehrliches Ar-



beitszeug des niedlich gezeichneten Steinzeit-Knuffels: die Tranchierkeule, in Fachkreisen auch Pompfe oder »Diner-Club« genannt. Mit diesem kombinierten Eß- und Jagdwerkzeug plättet Prehistorik alles, was ihm unter die haarigen Finger kommt. Dabei fließt erfreulich wenig Saurierblut, denn auch die Mahlzeiten in spe des Steinzeit-Bocuse fallen nach einem Körpertreffer derart putzig ins Koma, daß man das Spiel beruhigt als jugendfrei bezeichnen kann. Wer vor lauter Lachen noch etwas Konzentration aufbringt, wird reichlich Extrapunkte und Extrawaffen am Wegesrand finden. *R. D. Busch/jk*

United Software, Hauptstr. 70, 4835 Rietberg 2, Tel. 0 52 44/40 80

Wasserpost

HYDRA



Manchmal hat eine Post besonders schnell zu sein. Vor allem in naher Zukunft, wenn Gangsterorganisationen die Weltwirtschaft in Atem halten. Wenn es um die Lieferung von eiligen Botschaften, Geheimpapieren oder Antiviren geht, ist einzig auf »Hydra« Verlaß. Der Kurier mit dem Codenamen Hydra in seinem superschnellen Wassergleiter muß im gleichnamigen Spiel von Domark so manchen gefährlichen Auftrag übernehmen, damit dunkle Mächte nicht die Oberhand gewinnen. Hydra gibt es auch in der Spielhalle zu bewundern; die Amiga-Umsetzung erscheint unter dem Tengen-Label, das sich bereits durch »Xybots« oder »Escape from the planet of the robot monsters« einen Namen gemacht hat. Die rasante 3-D-Grafik und heiße Schußwechsel sollen Hydra zu einem Leckerbissen für Action-Fans machen. *R. D. Busch/jk*

Bomico, Am Südpark 12, 6092 Kelsterbach, Tel. 0 61 07/7 60 60

Alles einsteigen!

RAILROAD TYCOON

SPIEL DES MONATS

Hobbyeisenbahner aufgepaßt! Wer schon immer mal Züge über den eigenen Bildschirm rangieren wollte, darf auf keinen Fall die Eisenbahnsimulation »Railroad Tycoon« von Microprose verpassen.

von Michael Thomas

Sid Meiers letztes Spiel war ein Riesenhit: »Pirates!« erklomm im letzten Jahr in Null Komma nichts die Hitparaden und hält sich seitdem in den Spitzenpositionen.

Sein neues Spiel wird wieder von Microprose veröffentlicht und ist ebenfalls eine komplexe Simulation, doch diesmal geht's um Eisenbahnen.

In Railroad Tycoon dürfen Sie alle Rollen übernehmen, die im täglichen Leben entlang der Schiene so anfallen.

Bei Spielbeginn legen Sie zunächst den Schwierigkeitsgrad fest. Das geht vom Kleininvestor (Investor) über Finanzhai (Financier) bis zum Mogul. Doch oberste Stufe und somit Ziel des Spiels ist es, der gerissenste Eisenbahnbaron von allen zu werden: der Tycoon.

Mit dem Bau Ihrer Eisenbahn können Sie in vier verschiedenen Szenarios beginnen:

USA Osthälfte (1830)
USA Westhälfte (1866)
England (1828)
Europa (1900)

Wie die Jahreszahl dabei aussagt, starten Sie mit unterschiedlichen Eisenbahnmodellen, die zum jeweils aktuellen Zeitpunkt die Spitze der Entwicklung darstellten. Während die Simulation Jahr für Jahr voranschreitet, kommen auch neue Modelle hinzu, alte müssen ausrangiert werden, so daß Sie es leicht bis in die Neuzeit und bis zum TEE-Hochgeschwindigkeitszug bringen können.

Railroad Tycoon beginnt damit, daß Sie Ihre erste Eisenbahnstation errichten und ein kleines Streckennetz planen, um sich die ersten Lorbeeren zu verdienen. Denn das Grundkapital von 1 Million Dollar ist schnell verbraucht. Dabei müssen Sie bereits im Vorfeld kalkulieren, wo sich eine Station rentieren könnte; also nicht in der Walachei, sondern in künftigen Ballungszentren oder zwischen wichtigen Rohstoffquellen. Außerdem sollte die Trassenführung optimal durchs Gelände laufen, d.h., es darf keine zu starken Steigungen geben, aber auch keine riesigen Umwege. Wer gerne Tunnel oder Brücken baut, kann dies zwar nach Herzenslust tun, doch eben nur solange das Geld reicht.

Als nächstes gilt es, einen sinnvollen Fahrplan aufzustellen, in dem die teuer erkauften Züge und Waggons möglichst gut ausgelastet verkehren. Für diese schweißtreibende Arbeit bietet Railroad Tycoon etliche Übersichtsmenüs und vier Zoom-Stufen an, in denen die Landschaft vor dem Spieler ausgebreitet wird.

Wenn die ersten Züge über die Schienen zuckeln und dabei sogar Rauchwölkchen ausstoßen, freut sich das Spielerherz. Nun kann man noch mehr Strecken (auch Doppelgleise) bauen, Signalanlagen aufstellen und die Bahnhöfe hochrüsten, um mehr Geld zu verdienen. Doch da das auf die Dauer etwas langweilig wird, hat Sid Meier in seiner Simulation auch an die Konkurrenz mehrerer Eisenbahnfirmen untereinander gedacht. Besonders spannend ist das sicherlich im USA-West-Szenario, wo es

Train Report:JK's Finest

Train class/route	Revenue YTD	Last Year	Lifetime
1)Local/>Han-OsT	£ 0,000	£ 30,000	£ 636,000
		Heide Blitz	£ 10,000
2)Local/>Han-Ham	£ 55,000	£ 194,000	£ 967,000
		Hafenbrecher	£ 10,000
3)Local/Han-OsT-Bre->Han	28,000	£ 35,000	£ 284,000
		(25 mph)	£ 10,000
4)Local/Han->OsT-EsX	£ 26,000	£ 101,000	£ 397,000
		(31 mph)	£ 8,000
5)Local/>Han-OsT-EsX-Col	42,000	£ 51,000	£ 304,000
		(37 mph)	£ 7,000
6)Local/Han-Bre->EsX	£ 0,000	£ 11,000	£ 78,000
		(24 mph)	£ 9,000
7)Local/Han->EsX-AnH-EsC	0,000	£ 0,000	£ 0,000
		(18 mph)	£ 5,000

Zugübersicht: sinnvoller Fahrplan für die eigene Eisenbahn

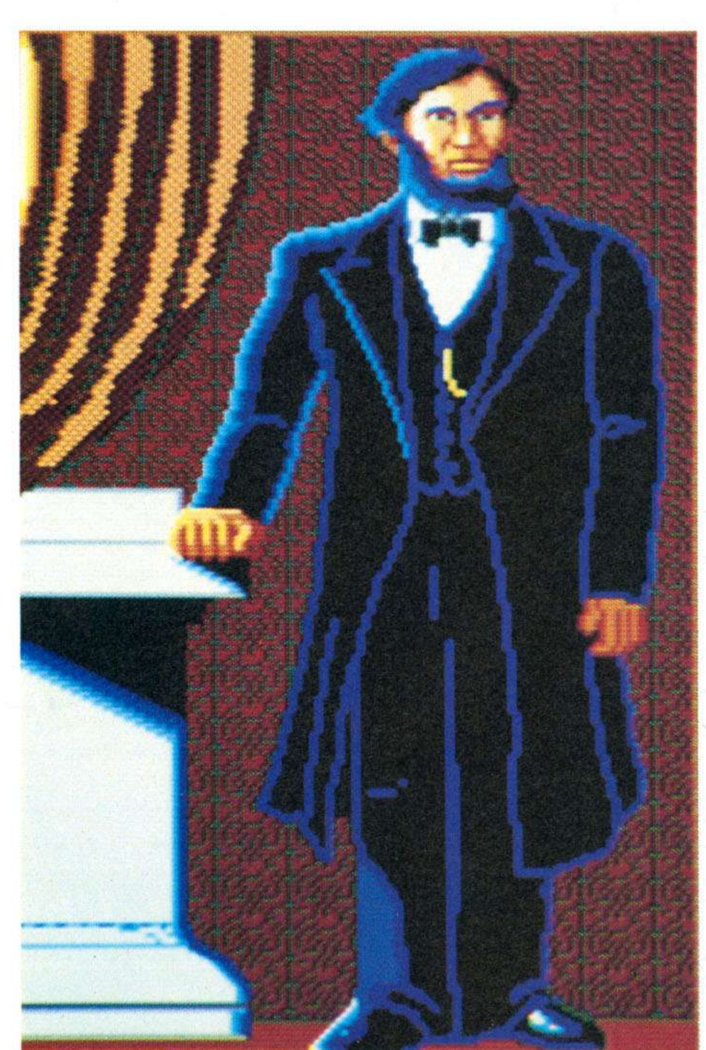


Terminal: So sieht's aus, wenn die Station voll ausgebaut ist.



Local-View: Vier Zoom-Stufen stehen zur Auswahl.





Präsidenten-Job: Wer es soweit schafft, ist Tycoon.

um die Erschließung des Wilden Westens geht. Per Zufall tauchen historische Persönlichkeiten (wie z.B. Baron Rothschild) auf und machen dem Spieler mit knallharter Konkurrenz das Leben schwer. Sie bauen Strecken, die man nicht kreuzen darf, belegen Städte mit fremden Bahnhöfen und spekulieren mit Aktien. Natürlich kann der Spieler auch selbst zu solchen Aktionen greifen.

Um Einsteigern zu mehr Spielspaß zu verhelfen, wurde an ein Tutorial-Spiel gedacht. Darin ist ein Anfangsszenario eingerichtet, und die ersten Spielzüge werden in der hervorragenden 180 Seiten starken Anleitung erklärt. Wer die Herausforderung sucht, kann später im Spiel in einem Menü den Realitätsgrad der Simulation hochsetzen. Dabei besteht die Wahl zwischen:

1. Keine Kollisionen oder Signalmeldersteuerung.

Darin werden die Züge entweder automatisch aneinander vorbei geleitet, oder man übernimmt die Überwachung per Hand, wobei es natürlich zu Zusammenstößen kommen kann.

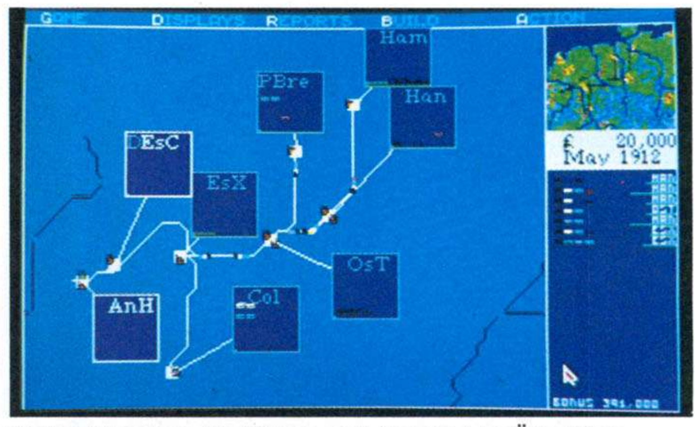
2. Freundliches Konkurrenzverhalten oder Halsabschneider-Wettbewerb.

Dies steuert im wesentlichen das Verhalten, das die Konkurrenten an den Tag legen.

3. Einfaches oder komplexes Verhalten der Ökonomie.

Hier fragen die Städte entweder alle oder nur ausgewählte Güter nach.

Der Erfolg im Spiel wird, wie schon bei Pirates!, nicht über einen Punktestand ausgegeben, sondern man bietet Ihnen nach jedem Jahr einen adäquaten Job an, in dem Sie sich zur Ruhe setzen können. Wem der Job des Staatsoberhaupts angeboten wird, kann sich als Meister von Railroad Tycoon bezeichnen. *jk*



Station-Mapping: Nachfrage und Angebot im Überblick

M-E-I-N-U-N-G

Es ist verblüffend, wie abwechslungsreich ein Spiel sein kann, in dem es einerseits um so etwas Technisches wie Eisenbahnen und andererseits um frühkapitalistisches Firmenverhalten geht. Doch Designer Sid Meier hat sich genau überlegt, wie man den Spieler bei der Stange hält. Einmal angefangen, zieht einen Railroad Tycoon wie ein Strudel immer tiefer ins Leben und manchmal auch Sterben einer Eisenbahngesellschaft. Das liegt zum einen daran, daß hier wie schon bei »Sim City« eine Welt mit vielen Ereignissen umfassend simuliert wird. Sie verändert sich: Städte wachsen, Industrien blühen auf und vergehen, die Technik schreitet voran. Außerdem kann sich der Spieler auf das konzentrieren, was ihm am meisten Spaß macht: Strecken bauen und Züge realitätsnah herumsausen lassen. Oder er konzentriert sich auf die monetäre Seite und schachert um Aktien und Gewinne. Erst die perfekte Kombination macht natürlich den Meister.

Railroad Tycoon ist für mich eines der besten Spiele, die jemals entworfen wurden, und zwar nicht nur für Computer, sondern überhaupt. Die Langzeitmotivation ist ungeheuerlich, denn hier ist wirklich jeder Spielverlauf anders, zusätzlich zu den verschiedenen Szenarios und Konkurrenten. Railroad Tycoon ist seinen Preis mehr als wert.



Railroad Tycoon

11,0 von 12	GESAMT-URTEIL AUSGABE 06/91

Kategorie	Wertung
Grafik	5
Sound	5
Spielidee	6
Motivation	6

Titel: Railroad Tycoon
Preis: ca. 120 Mark
Hersteller: Microprose
Anbieter: United Software, Hauptstr. 70, 4835 Rietberg 2, Tel. 0 52 44/40 80

Baby schlägt zurück



von André Beaupoil

»Aguziguziguzigu! Ja wo isser denn? Isser nich niedlich der Kleine?«

Verständlich, daß derartiges Geplapper auch dem tolerantesten Baby irgendwann einmal auf die Nerven geht. Doch während andere Kleinkinder anfangen zu schreien und zu weinen, geht mit Baby Nathan eine seltsame Verwandlung vor sich: Aus dem süßen Säugling wird Brat (englisch für Rotznase, Gör, Balg), ein fieses, hartgesottenes, vollkommen verzogenes Straßengör, das bei Nacht die Gegend unsicher macht.

Doch bei aller Härte fehlt Brat eines: der Orientierungssinn. Ohne eine helfende Hand wäre Brat in Toy Town, dem Park und Space World rettungslos verloren. Irgend jemand muß dem kleinen Racker zeigen, wo's langgeht.



Level-Action: über schmale Stege und an Abgründen vorbei



Brat-Titel-Screen: vollkommen verzogenes Straßengör

Als Brats Schutzengel müssen Sie ihm mit der Maus in der Hand den Weg durch eine Welt voller Gefahren zeigen. Das Steuerungsprinzip bietet dabei etwas Neues: Brat wird nicht direkt über den Joystick gelenkt, sondern Richtungspfeile werden per Maus auf dem Bildschirm verteilt. Trippelt Brat jetzt über einen der Pfeile, läuft er in der angegebenen Richtung weiter. Der Spieler kann im voraus komplexe Routen am Bildschirm verlegen, denen der freche Säugling dann folgt.

So muß Brat sicher über schmale Stege und an klaffenden Abgründen vorbei geleitet werden. Das klingt noch recht einfach, aber bitterböse Gegner erschweren auch in diesem Spiel die Aufgabe. Manche halten Brat nur an, andere schmeißen ihn direkt aus der Landschaft. Und bei all dem scrollt der Bildschirm unerbittlich weiter nach oben, an den gnadenlosen Bildschirmrand, der Brat sofort aus dem Spiel wirft.

Zum Glück gibt es ein paar Hilfsmittel, um das Baby sicher nach Hause zu bringen: Brücken, um Abgründe passierbar zu machen, Stoppschilder, die entweder das Baby oder das Bildschirm-Scrolling für kurze Zeit anhalten, und Dynamitstangen, um Hindernisse zu sprengen. Nur mit diesen Mitteln, geschickt geplanten Wegen und ein bißchen Glück, kommt Brat wieder heil nach Haus. Doch wie auch immer: Sie werden das Kind schon schaukeln! *jk*

M-E-I-N-U-N-G

Erst »Kuck mal wer da spricht« und jetzt das! Die Babys von gestern werden nicht nur im Film sondern auch im Computer zu Rokkern von morgen gemacht. Selbst Amiga-Fans haben keine Chance vor soviel neugeborener Niedlichkeit. Das alte Klischee vom sabbernden, brüllenden Satansbraten, der jeden Schlaf effektiv verhindert und die armen Eltern auf Trab hält, ist überholt. Ab sofort hält ein rotzfreches Baby die Computerspieler in Atem. Mit der Animation zu Beginn und Brats Kommentaren vor und nach dem Spiel wird gleich die richtige Stimmung erzeugt. Doch schon bald verfliegt die gute Laune wieder: Die Steuerung mit der Maus macht das Spielgeschehen auf die Dauer ganz schön hektisch. Doch viel ärgerlicher ist es, daß man bei jedem Fehler einen Level ganz von vorne beginnen muß. So darf man sich den leichten Anfang wieder und wieder zu Gemüte führen, um an die Stelle vorzudringen, an der man zuvor gescheitert ist. Spätestens beim dritten Versuch spielt man den Level-Anfang im Schlaf, nur um kurz darauf wieder irgendeinen Fehler zu machen. Zwar sind für die einzelnen Spielstufen Paßwörter vorgesehen, aber das macht längst nicht alles wett.

Die Motivation leidet bei diesem an sich gar nicht schlechten Spiel sehr unter dem ewigen Neustart. Der Sound erinnert etwas an »Jumping Jackson«, die Grafik ist dem Babyklischee entsprechend putzig. Und es drängt sich bei Brat der Vergleich zu »Lemmings« auf, denn das Spielprinzip – eine nicht direkt steuerbare Spielfigur durch Anweisungen durch ein Level zu lotsen und dabei vor dem Absturz zu bewahren – ist sehr ähnlich. Doch im Vergleich zu Lemmings, das praktisch bei seiner Markteinführung schon ein Klassiker war, schneidet Brat nicht besonders gut ab. Die Motivation bei Brat ist erheblich geringer. Auch beim Spielwitz dominiert Lemmings eindeutig. Selbst Grafik und Sound vermitteln bei dem Tüftelklassiker Lemmings mehr Stimmung als bei Brat. Um es noch einmal deutlich zu sagen: Brat ist ein recht gut gemachtes, sauber präsentiertes Spiel, doch aufgrund des ähnlichen Spielprinzips muß es sich den Vergleich zu Lemmings gefallen lassen; gegen das allerdings zur Zeit eine Menge Spiele schwach aussehen. Obwohl Brat wahrscheinlich nicht als Lemmings-Konkurrenz gedacht war, tritt es chancenlos gegen diesen übermächtigen Gegner an.

AMIGA-TEST
befriedigend

Brat	
7,5 von 12	GESAMT-URTEIL AUSGABE 06/91

Kategorie	Wertung (von 6)
Grafik	5
Sound	4
Spielidee	4
Motivation	3

Titel: Brat
Preis: ca. 80 Mark
Hersteller: Image Works
Anbieter: United Software, Hauptstr. 70, 4835 Rietberg 2, Tel.: 0 52 44/40 80



Aus tiefstem Dungeon

WIZARDRY
BANE OF THE COSMIC FORGE

von Markus Hänsel

Vor langer Zeit bewohnte in einem Fantasy-Land ein ruchloser Lord mit seiner Königin eine Burg und überzog das Land und seine Bürger mit Terror. Gerüchte über merkwürdige Rituale und des Königs Umgang mit Schwarzer Magie machten die Runde.

Eines Tages ging der König eine Allianz mit einem mächtigen Zauberer ein, der ihm an Bosheit in nichts nachstand. Beide versuchten, ihren Machtbereich auszudehnen. Als sie eines Tages einen Dämon bekämpften, hörten sie – in dessen letzter Bitte um Gnade – von einem Stift und dessen Macht, alles wahr werden zu lassen, was mit ihm geschrieben wurde. Sie töteten den Dämon, nahmen den Stift an sich und schrieben die fürchterlichsten Schicksale nieder, die sich je ein Wesen erdacht hatte. Nachdem sie jedoch erkannten, daß sie mit dem Stift nicht mehr aufeinander angewiesen waren, bekämpften sie sich gegenseitig...

Das war das letzte, was man je von beiden gehört hat. Ihre Burg steht seit Jahren leer. Doch die Legende vom Stift und den unheilvollen Niederschriften lebt weiter.

Als Abenteurer im Rollenspiel »Wizardry« mit dem Untertitel »Bane of the Cosmic Forge« (Fluch der kosmischen Schicksalsschmiede) starten Sie Ihre Suche nach diesem Stift, um künftiges Unheil abzuwenden.

Als Simulation einer komplexen Rollenspielwelt steht Wizardry in direkter Verwandtschaft zu Vorläufern wie »Ultima« oder »Dungeons & Dragons«.

Zunächst einmal steht der Spieler vor der komplexen Charakterdefinition. Dabei bestimmt der Computer per Zufall die Basis solcher Attribute wie Rasse und Beruf einer Spielfigur. So kann ein Charakter z.B. in die Rolle von Elfen, Zwergen ja sogar Drachen schlüpfen und bekannte Berufe wie Kämpfer oder Dieb ausüben. Oder er widmet sich exotischen Lebensweisen wie der des Samurai oder der Walküre. Zauberern und Klerikern steht ein ausgeklügeltes Magiesystem zur Verfügung. Der Spieler entwirft eine Gruppe von sechs Abenteurern, die alle getrennt zu führen sind und deren Charakterwerte während des gesamten Spiels auf dem Bildschirm sichtbar bleiben.

Nun kann der Einstieg ins Abenteuer beginnen. Die wichtigste Aufgabe der Gruppe besteht zunächst einmal im simplen Überleben. Größtes Hindernis sind die allseits beliebten Monster, vor denen auch Wizardry nur so strotzt. Das Kampfsystem ist vielfältig und läßt kaum Wünsche offen. Für jeden Charakter können unterschiedliche Taktiken und Waffen gewählt werden. Drachenspieler können ihre Gegner sogar mit einem Säureschwall bedecken. Wie alle Spielszenen wird auch der Kampf in animierter 3-D-Grafik gezeigt. Sind unsere allzu mutigen Krieger, was häufig der Fall sein wird, ein bißchen zu schnell vorgestürmt und stehen einem übermächtigen Gegner gegenüber, bleibt nur das Heil in der Flucht. Aber auch dabei kann es einen Charakter hinterrücks erwischen und schon ist's vorbei mit dem illustren Wandeln. *jk*



Kampfsequenz: Säureschwall durch Drachenspieler



Wizardry-Menü: umfangreiche Charakterdefinition



Titel: Wizardry
Preis: ca. 100 Mark
Hersteller: Sir-Tech
Anbieter: Amiga Eldorado, Dorfstr. 1, 8852 Rain,
Tel.: 0 90 02/46 99

M-E-I-N-U-N-G

Mit »Bane of the Cosmic Forge« bringt der Hersteller Sir-Tech einen weiteren Vertreter der Rollenspielsimulationen auf den Markt. Das gelungene und durchaus empfehlenswerte Spiel geht dabei in seiner Struktur weit über die Haudrauf- und Schluß-Masche vieler Genrekollegen hinaus. So ist es unerläßlich, mit Händlern um benötigte Objekte zu feilschen und wichtige Tips zu ergattern. Man führt dabei einen richtigen Small talk mit seinem Gegenüber, der über einen relativ großen Wortschatz verfügt. Damit sich die Überlebenschancen der Abenteurer im Lauf des Spiels verbessern, können die Charaktere höhere Erfahrungsstufen erlangen, worauf sich ihre Attribute und Fähigkeiten steigern. Dies ist einer der motivationsfördernden Aspekte komplexer Rollenspiele à la Wizardry.

So hangelt man sich von Dungeon zu Dungeon, sucht nach Geheimtüren, löst mysteriöse Rätsel, sammelt wertvolle Schätze und vieles mehr, ohne daß der Ideenreichtum und Spielspaß des über die fünf Disketten verteilten Abenteuers jemals abreißt.

Durch die 1:1-Konvertierung der PC-Grafik (EGA-Stil) bleibt Wizardry am Bildschirm jedoch weit hinter anderen Amiga-Spielen zurück. Auch die spärlichen Sounds nützen die Amiga-Fähigkeiten kaum aus. Außerdem sei geneigten Rollenspielern empfohlen, Wizardry auf Festplatte zu installieren, denn bei fünf Disketten kommt sonst verstärktes Discjockey-Feeling auf.

Preisliste 6/91

Tel.: 0 61 71 / 7 18 46
+ 0 61 71 / 8 63 82
Fax: 0 61 71 / 7 48 05

amigaOberland

A. Koppisch Hohenwaldstraße 26 D-6374 Steinbach

Vergleicht die Preise, Freunde, und freut Euch mit uns !

amigaOberland liefert
- Lagerware noch am Tag der Bestellung (95%)
- plus DM 6,– Versandkosten (Sorry !)
- per Post oder UPS – Nachnahme oder Vorkasse
- Keine Lieferung ins Ausland
- Öffentliche Einrichtungen auf Rechnung

Preisänderungen und Irrtümer vorbehalten.

ANIMATION

3D Professional PAL 2.0	S	595
Amiga Vision (Commodore)	N/S	195
Anim Fonts I + II + III		je 89
Animagic	D	179
Animation Apprentice		428
Animation Editor		89
Animation Effects		85
Animation Flipper		89
Animation Multiplane		139
Animation Rotoscope		129
Animation Stand		79
Animation Titler	D	198
Broadcast Titler II PAL	**D/S**	**559**
Deluxe Video III	**D**	**225**
Digi Works 3D	S	215
Disney Animation Studio	D/S	269
Elan Performer 2.0 PAL	D	239
GD Showmaker	D/N	629
GVP SCALA PAL	**D/N**	**890**
Imagine (Turbo Silver 4.0)	D/S	529
Imagine Datendisks	D/N	69
Kara Fonts – Farbig		je 135
Pro Video Plus Font Set		149
Pro Video Plus PAL	S	418
Pro Video Post PAL	S	485
ProMotion, Aegis		149
Real 3D Professional	N	1149
Reflections Animator	D	98
Reflections – Bookware	D	85
Sculpt Animate 4D	S	729
Sculpt Animate 4D Handbuch	D	69
The Director		108
The Director Version 2 PAL	N/S	189
The Director Toolkit		65
Turbo Silver incl. Terr. Modul	D/S	248
TS Space Design		75
Turbo Silver Datendisks	S	je 50
Video Effects 3D PAL	D	269
VideoPage PAL	D	165
VideoScape 3D PAL V2.0	D	269
VideoScape 3D PAL V2.0 incl. ProMotion	S	249
Videotitler 3D	N	225
Videotitler V1.1	D	169

GRAFIK

Art Department Pro Conv. Pack	N	189
Art Department Profess. PAL	N/S	489
Butcher V2.0	D	65
Deluxe Paint III PAL	**D/S**	**185**
Snap Tools 1,2,3		je 69
Deluxe Print II	D	179
Deutsches Handbuch DigiPaint 3	D	49
Digi Paint 3	D/S	149
DRAW 4D PAL	S	325
Dyna CAD	**D/N**	**2679**
CRP-Digitizer A3 (Grafiktabl.)	D/N	1749
CRP-Digitizer DAT A4 (Grafiktablett)	D/N	829
Dynamic Graphics - Geschäftsgraph.		a.A.
GD Dali	D	179
ImageLink	N/S	598
Interchange		85
Intro CAD Plus PAL	S	229
Macro Paint – 24/12 Bit	N/S	198
Maxon CAD	D/S	425
Mega Paint PAL 24 Bit	N/S	348
Modeler 3D		135
Page Render 3D PAL		249
Photon Paint PAL V2.0	S	175
Printmaster Plus		73
Professional Draw V2.0	D	359
Spectra Color PAL	N	179
X-CAD 3D	N	995
X-CAD Designer	S	179
X-CAD Professional	S	498

VIDEO

A2320 Flicker Fixer (Comm.)	N/S	529
Color Box PAL *	D/N	1979
DeInterlace Card A-2000 A	D/S	529
DeInterlace Card A-2000 B/C	D/S	489
Deluxe View 4.1 PAL	D	389
Digi Splitt Jun. SVHS tauglich	D	429
Digi View Anleitung Deutsch	D	20
Digi View Gold PAL V 4.0	S	269
DigiGen-RGB Splitter-Genlock SVHS	D	1495
Grafikkarte Highgraph V	D	579
Harlequin 16 Mio. Farben 1,5MB RAM	D/N	5479
Weitere Bestückungen		a.A.
ICD Flicker Free Video A500/2000	N/S	829
Live 2000 PAL incl. Invision Plus	N/S	1979
Paket (Splitt It u. Lock it)	D	679
Splitt It	D/S	339
Lock It	D/S	379
Video Splitt II	D/N/S	259
Video Tools PAL	S	469

KALKULATION/ DATENBANK/BÜRO

Advantage, The	D	249
GD Büro Perfekt	D	je 75
Gold Disk Office	D	359
Maxiplan Plus	D	195
Superbase II	D	169

MUSIK

Aegis Audiomaster III		135
Aegis Soundmaster (Sampler)	**N**	**349**
Alter Audio (MIDI SYSTEM)	S	385
Audio Engineer	N	579
Bars & Pipes	D/S	449
Bars & Pipes Professional	N	649
Deluxe MIDI	D	95
Deluxe Profi MIDI	D	119
Deluxe Sound	D	219
Dr. Ts MIDI Recording Studio		98
Dr. Ts Tiger Cub	D	149
Weitere Dr. Ts Titel		a.A.
Face the Music	D/S	89
MIDI X	D/N	179
MP 2000 X Profimischpult	N	395
Music X	D	459
Music X Junior	S	198
Perfect Sound 3.1 Stereo	**D/S**	**169**
Sonix Handbuch Deutsch	D	39
Sonix Sound Trax 1+2		je 39
Sonix V2.0		95
Steinberg Pro24	**D/S**	**45**
T.F.M.X	D	89

SIMULATION

688 Attack Sub	D	69
Chuck Yeagers AFT V2.0	D/N	75
F-16 Falcon	D	89
F-16 Falcon Mission Disk # 1		59
F-16 Falcon Mission Disk # 2		59
F-19 Stealth Fighter	D	82
Flight II Scenery Disks		je 59
Flight Simulator II	D	98
Gunship	D	79
M1 Tank Platoon	D	85
Planetarium	D	149
Planetarium Zusatz Disks		a.A.
Their Finest Hour/Battle of Brit.	D	82
Tower FRA	D	79
Wolfpack (1MB)	D	79

SPIELE

Bane of the Cosmic Forge (1MB)	N	95
Bards Tale II	D	65
Bards Tale III	D/N	75
Battle Chess II / Chin. Chess *	D	69
Buck Rogers	D	89
Cadaver	D	75
Conquest of Camelot		85
Dragon Wars	D	75
Dungeon Master	D	69
Chaos Strikes Back – D.M. II	D/S	69
Elvira	D	85
Flood	D	69
Gods	D/N	69
Great Courts 2	D	75
Indianapolis 500	D	69
It came from the Desert	D	79
Jack Nicklas Unlimited Golf	D	79
Kick Off II	D	63
Final Whistle – Kick Off II	D	39
Kings Quest IV		85
Legend of Faerghail	D	73
Leisure Suit Larry		79
Leisure Suit Larry II		89
Leisure Suit Larry III		89
Lemmings	D	65
LOOM	D	75
Lotus Esprit Turbo Challenge	D	75
M.U.D.S.	D	75
Masterblaster	D	69
Monkey Island	D/N	89
Paradroid 90	D	75
PGA Tour Golf	D/N	79
Pirates	D	75
Pool of Radiance	D	69
Populous	D	69
Populous the Promised Lands	D	39
Power Monger	D	82
Railroad Tycoon	D/N	75
Sim City	D	75
Sim City Terrain	D	39
Speedball 2	D	75
Swiv	D/N	69
Team Yankee	D	79
Tom & the Ghost	D	75
Ultima V		79
Wild West World	D	95
Wings	D	79
Wonderland	D/N	85

SPRACHEN

AC Basic Compiler		275
AC Fortran		469
AC Fortran Special		998
AMOS Basic Interpreter	S	125
AREXX	S	65
Aztec C Developer V5.0 incl. SLD	S	360
Aztec C Professional V5.0	S	245
Deutsches Handb. f. Aztec C	D/N	135
Cluster	D/N	389
Devpac Assembler V 2.0	D/S	129
GFA Assembler	D	135
GFA Basic Compiler V 3.5	D/S	95
GFA Basic Interpreter V 3.5	D/S	169
Hi-Soft Basic Compiler	D/S	165
Kick Pascal V2.0	D/S	229
M2 Amiga Modula II V.4.0		
Standardpaket	D/N	548
Erweiterungspaket	D/N	248
Amiga Oberon 2.0	D	328
Modulsalat (Buch)	N	59
weitere M2 und Oberon Produkte		a.A.
SAS/Lattice C V5.1	S	398
Lattice C ++		598

TELEKOMMUNIKATION

BBS PC (Buletin Board System)	S	279
Skyline BBS	S	215

TEXT/DTP

Becker Text II	D/S	265
Page Setter II	D	178
Page Stream Fonts 1-19		je 59
Page Stream V 2.1	S	389
Pro Write 3.1		265
Professional Page V1.3	D	449
Professional Page V2.0	D/N	649
GD Korrekt	D	75
GD Trans Write	D	89
GD Structured Clip Art		89
GD Type Schriften		je 89
Prof. Page Outline Fonts		279
Weitere Prof. Page Zusatz Disks		a.A.
Publishing Partner		
Light V2.1	**D/S**	**345**
Master V2.1	**D/S**	**589**
Rechtschreibprofi – Bookware	D	89
Saxon Publisher V1.1	S	579
Zuma Fonts VOL. 1,2,3,4,5		je 55

TOOLS

Chamäleon II	D	339
Cross Dos V 4.0	S	59
CygnusEd Professional V 2.0	S	145
Demo Maker	D	65
Diskmaster		98
Maxon HD Backup	D/N	89
Power Windows 2.5	S	139
Project D V2.0	N	98
Quarterback HD Backup V4.0	D	98
Quarterback Tools	D/N	129
RX Tools	N	98
Turbo Print II	D	79
Turbo Print Professional	D/S	169
Viruscope	D	59
W-Shell	S	89
X-Copy II incl. Hardware	D	63
X-Copy Professional	D	89

FESTPLATTEN A-2000

Evolution SCSI II Controller V2.1 A-2000	**D**	**419**
GVP II A-2000 mit 52MB Quantum/8MB Option	**D/S**	**1079**
GVP SCSI Controller Serie II ohne RAM opt.	D	395
GVP SCSI Serie II Controller mit 8MB Option	D/S	498
Kronos2 SCSI II Controller A-2000	D/N/S	379
Nexus SCSI II Controller mit 8MB Option	**D/N/S**	**479**
Quantum LPS 105 MB	**S**	**1149**
Quantum LPS 52 MB	**S**	**648**
SIMM Module für GVP/Nexus 1MB	S	120
Supra A2000 Wordsync. SCSI Controller	S	289
Supra SCSI File Card 105MB Q. A-2000	S	1429
Supra SCSI File Card 52MB Q. A-2000	**S**	**929**

FESTPLATTEN A-500

GVP A-500 Serie II 105MB/8MB Opt.	D/S	2079
GVP A-500 Serie II 52MB/8MB Opt.	D/S	1495
SupraDrive A500XP 105MB incl. 2MB bis 8MB	S	2079
SupraDrive A500XP 40MB incl. 2MB bis 8MB	S	1495
SupraDrive A500XP 52MB incl. 2MB bis 8MB	S	1595

SPEICHER

A-3000 Speicher 1MB ZIP Modul		149
Aries 2MB Speicher A-2000	D/S	439
GVP 8MB A-2000 2MB bestückt	**D/S**	**429**
S 512KB A500	**S**	**89**
SupraRam 2000 0MB bis 8MB	S	295
SupraRam 2000 2MB bis 8MB	**S**	**445**
SupraRam 2000 4MB bis 8MB	S	695
SupraRam 2MB Aufrüstsatz		250
SupraRam 500RX 1MB bis 8MB	N/S	295
SupraRam 500RX 2MB bis 8MB	N	419
Wiz Ram 2.0 2MB A-500	D/S	419

TURBOKARTEN

GVP 68030 50MHz/FPU/68882 incl 4MB RAM	D	5479
GVP II 68030 22MHz/68882 1MB RAM und SCSI II/32Bit Controller	D/N/S	1995
GVP II 68030 33MHz/68882 4MB RAM und SCSI II/32Bit Controller	D/N/S	3479
Stormbringer 16MHz 30/882 incl. 2MB A-500	D/S	1995
Stormbringer 28MHz 30/882 incl. 2MB A-500	D/S	2795
Stormbringer 50MHz 30/882 incl. 2MB A-500	D/S	4795
Stormbringer Aufrüstsatz auf 4 MB RAM		489
Stormbringer LC 16MHz 68030 incl. 1MB A-500	D/S	1645

BTX!

BTX orig. Commodore	D/N	149

ZUBEHÖR

Amtrac Trackball	S	189
ATonce AT Emulator A-2000	D/N/S	619
ATonce AT Emulator A-500	D/S	465
Disketten 3 1/2 Zoll 2DD		je 1.00
Diskettenlaufwerk 3 1/2 Zoll	S	175
Internes 3 1/2 Zoll Laufwerk A-2000	S	195
Handy-Scanner 400 dpi 256 Grau 105mm m. Texterk.	D	849
ohne Texterkennung	D	749
Handy-Scanner 400 dpi 16 Grau 105mm m. Texterk.	D	629
ohne Texterkennung	D	495
Joystick Competition Pro Star		55
Reis-Mouse 400 dpi	D/S	129
T4 Winner Trackball	S	119

Wir setzen Zeichen:

in Deutsch:	**D**
superbillig:	**S**
völlig neu:	**N**
bei Drucklegung noch nicht lieferbar (18.4.91):	*****

amigaOberland. Soft- und Hardware vom Feinsten, Preise vom Kleinsten.

Polizei in Sim City

HILL STREET BLUES

von Michael Sauer

Ein Spiel, das Parallelen zum großen Simulationserfolg »Sim City« besitzt und dabei noch einiges mehr an Nervenkitzel und Spannung auf den Bildschirm bringt als »Police Quest«, wird jetzt von Krisalis veröffentlicht. »Hill Street Blues« kommt, ähnlich wie das Vorbild, die gleichnamige Fernsehserie, nicht nur in Glanz und Glimmer daher, sondern besticht durch Bescheidenheit.

Sinn und Zweck ist die Simulation eines Großstadt-Polizeireviers, mit dem Spieler als Captain Frank Furillo und neun Charakteren aus der Fernsehserie als Polizeibeamte. Ziel ist es, Polizeichef zu werden. Doch wer verliert oder gewinnt, steht erst nach ca. 24 Spielstunden fest – Langeweile kommt so schnell nicht auf.

Eine typische US-Stadt mit rund 300 Fahrzeugen und 400 agilen Personen ist das Einsatzgebiet.



Die Straßen von Hill Street: jedem Cop sein Verbrechen


Arbeitsplatz Polizeirevier: Einsätze koordinieren

Beginnend mit der legendären Einsatzbesprechung um 6.52 Uhr werden fünf »Cops« im Distrikt verteilt, um dort ihren Dienst zu schieben.

Weitere neun Beamte stehen unter dem direkten Kommando des Spielers. Sobald die freundliche Dame in der Funkzentrale eine Straftat meldet, geht die Gangsterjagd los.

Captain Furillo sitzt währenddessen an seinem Schreibtisch und koordiniert die Einsätze. Zur Verfügung stehen so viele Beamte, wie der Spieler im Auge behalten kann, maximal neun. Die Cops werden entweder zu Fuß oder mit dem Einsatzwagen zum Tatort geschickt. Ist ein Officer dort angekommen, sind zuerst die Verletzten zu versorgen. Kranken- bzw. Leichenwagen lassen sich über das Funkgerät stets herbeirufen. Zur Arbeitserleichterung stehen Straßensperren bereit, die allerdings den fließenden Verkehr lahmlegen können, und das ist die Besonderheit dieser Simulation.

Der Spieler steuert hier nicht nur ein paar Figuren – er ist Gast in einer fremden Welt. S-Bahnen halten ihre Fahrpläne ein, Autos rasen vorbei und Fußgänger bleiben neugierig stehen – wie im richtigen Leben. Die Gesetzeshüter haben also nicht nur mit den Verbrechern zu tun, sondern auch mit den lieben Alltagsmenschen. So sind Straßensperren einzurichten, Personen zu befragen oder auch mal mit dem Gewehr in der Hand zu verfolgen.

Je nach Tageszeit und vorgewähltem Schwierigkeitsgrad geschehen Taschendiebstähle, Drogenvergehen, bewaffnete Überfälle und natürlich auch Morde.

Bei allen Vergehen – mit Ausnahme der Morde – erhält der Spieler Phantomzeichnungen, die ihm die Aufklärung erheblich erleichtern. Die bösen Jungs werden durch rote Pfeile markiert – sofern der Streifenbeamte lange genug danach sucht. Sollten sich die Verdächtigen jedoch der Festnahme widersetzen, steht neben besagten Straßen- bzw. Bürgersteigsperren auch die Schußwaffe zur Verfügung. Benutzt man sie, erscheint ein Fadenkreuz, mit dem man allerdings genau zielen sollte, da angeschossene Unbeteiligte schlecht fürs Image sind.

Neben vielseitigen Details dieser Mega-Simulation existiert beispielsweise auch ein S.W.A.T. (Sondereinsatzkommando) für Banküberfälle. Police Officer Hunter kann dieses SEK für »besondere Anlässe« herbeirufen. Dabei erscheinen vier Cops, die in Windeseile das entsprechende Gebäude umstellen und den Täter aus seinem Versteck holen.

Ein ebenfalls wichtiges Feature stellen die Gerichtsverhandlungen dar, die nach schweren Vergehen abgehalten werden. Während der Spieler bei kleineren Straftaten wie Handtaschenraub noch zwischen einer Verwarnung und anschließender Freilassung oder aber Festnahme wählen kann, wird bei bewaffneten Überfällen, Massen- aber auch einfachen Morden und Drogenvergehen eine große Gerichtsverhandlung einberufen. Dabei tritt der mit dem Fall beauftragte Polizist als Zeuge auf und muß bei einer Gegenüberstellung mit sieben anderen Personen den mutmaßlichen Verbrecher identifizieren. Frau Devenport – die (Film-) Geliebte des Captain Furillo – stellt auch hier den Schutzengel der armen Verbrecher dar und spielt den Pflichtverteidiger, der in jeder Verhandlung einen Freispruch fordert. *jk*

M-E-I-N-U-N-G

»Polizeirevier Hill Street« oder auch »Hill Street Blues«, wie es im Original lautet, ist eine der erfolgreichsten Fernsehserien in den USA. 59 Auszeichnungen, davon 26 Emmies, brachten ihr Berühmtheit und Ansehen. Genügend Vorschußlorbeeren also für die Simulation eines fiktiven Polizeireviers in einer Stadt zwischen Verbrechen und Hoffnung.

Ich habe selten eine solch komplexe Handlung gesehen, die Dank der Realitätsnähe sehr viel Spaß bereitet. Hill Street Blues fördert das strategische Denken und führt den Spieler in die gefährliche Welt der nicht immer beliebten Cops ein.

Der Spieler ist vor allem nicht nur auf eine Seite fixiert, nämlich die der Polizisten und der Verbrechensbekämpfung, er muß auch die andere, die friedliche Seite berücksichtigen, mit all den mehr oder minder kooperativen Nachbarn. Sicher existieren noch Verbesserungsmöglichkeiten. Die Grafik ruckelt in der Rush-hour und der Sound fehlt bis auf ein paar digitalisierte Geräusche, ist aber für ein Spiel dieses Genres auch nicht unbedingt nötig.



Kategorie	Wertung
Grafik	4 von 6
Sound	3 von 6
Spielidee	5 von 6
Motivation	6 von 6

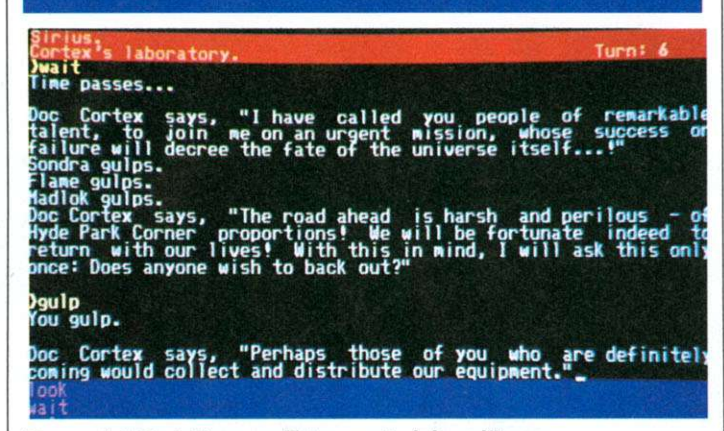
Titel: Hill Street Blues
Preis: ca. 90 Mark
Hersteller: Krisalis
Anbieter: Bomico, Am Südpark 12, 6092 Kelsterbach, Tel.: 0 61 07/7 60 60

von Rolf D. Busch

Totgesagte leben länger. Das gute alte Textadventure zum Beispiel ist lebendig und wohlauf, und wartet nur darauf, von unverbesserlichen Anhängern der alten Infocom-Meisterwerke neu entdeckt zu werden.

Wer früheren Zork-Zeiten nachtrauert und den »Hitchhiker's Guide to the Galaxy« nicht zum vierundzwanzigsten Mal spielen möchte, kann ja mal bei Demoniak von Palace Software reinschauen: Außer einigen feinen Zwischengrafiken à la »Guild of Thieves« findet bei diesem Adventure die gesamte Handlung in Textform statt. Auf Sound muß man während des Spiels sogar vollständig verzichten.

Der Titelheld, ein Oberbösewicht ersten Grades, möchte wieder mal das Universum erobern. In diesem megamanischen Science-fiction-Szenario darf natürlich der obligatorisch geniale Wissenschaftler nicht fehlen. Hier verkörpert durch Professor Cortex, der ein Team von Superhelden zusammentrommelt, um die Galaxis gerade nochmal vor dem Untergang zu retten.

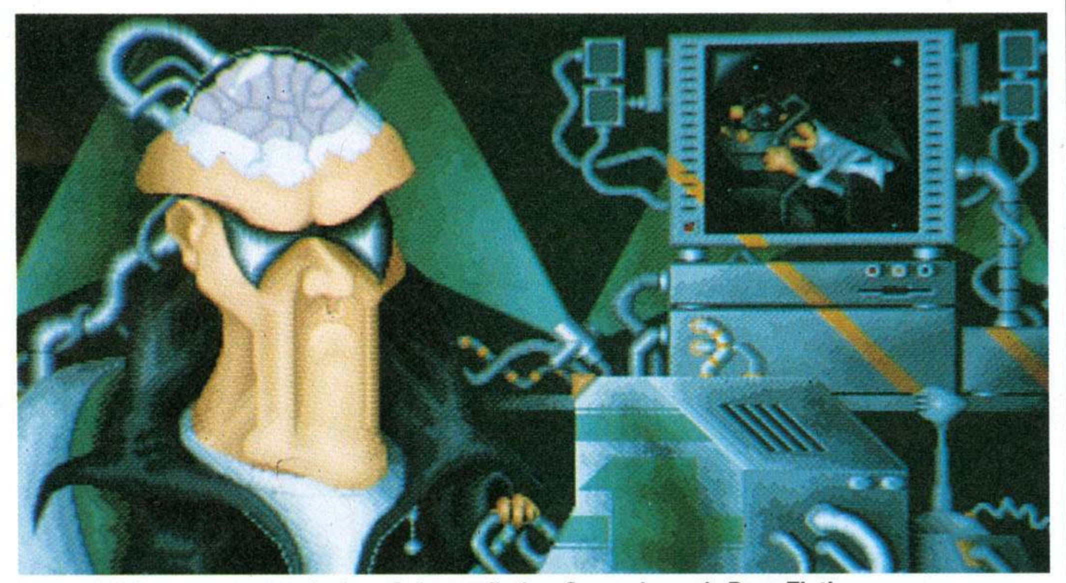


Demoniak-Text-Screen: Totgesagte leben länger

Textadventure

DEMONIAK

Doch wen steuert der Spieler? Das ist gerade das Besondere an Demoniak: wen immer er will! Mit dem schlichten Befehl »BECOME <NAME>« kann der Spieler in (fast) jede der rund 50 Figuren schlüpfen und die Welt aus deren Augen begutachten – Nebenfiguren eingeschlossen. Nur drei spielentscheidende Personen lassen sich nicht »übernehmen«, um die Lösung etwas schwerer zu machen. Es ist aber möglich, etwa das ganze Spiel als Koch in irgendeiner entlegenen Kantine zu erleben – obwohl man dann wohl nicht allzuviel Handlung mitbekommt. Denn die läuft ab, ob der Spieler nun eingreift oder nicht: Pure Fiction nennt Hersteller Palace das Spielprinzip, bei dem der Computer alle Personen der Handlung mehr oder weniger intelligent steuert und auch Handlungen berechnet, die fernab vom beobachteten Geschehen stattfinden. Um das Spiel zu gewinnen genügt es zwar, einen der vier Helden zu steuern, doch dann versäumt man einen Großteil des Spielreizes. *jk*



Demoniak-Intro: megamanisches Science-fiction-Szenario und »Pure Fiction«

M-E-I-N-U-N-G

Selten hat ein Spiel meine Persönlichkeit und meine Wertung so gespalten wie »Demoniak«. Einerseits sind die neuen Ideen im Spiel einfach fantastisch: Die Versuchung ständig in andere Personen zu schlüpfen ist revolutionär. Situationen und Mitspieler erscheinen in völlig unterschiedlichem Licht, je nachdem, ob man sie durch die Augen des Macho-Helden Sirius oder der militant-feministischen Sondra betrachtet. Die Gedanken einer Person zu lesen, mit der man gerade kämpft oder der man gerade den Blindness-Spell um die Ohren (bzw. Augen) geschlagen hat, ist einfach ungewohnt. Die Texte sind lustig, der Parser intelligent genug, auch schwierige Sätze zu verstehen. Komplex wird das Ganze, wenn man versucht, einen anderen Spielcharakter anzuweisen, einem Dritten Befehle zu geben. Da entstehen dann schnell Satzmonster wie: »Tell Sondra: 'Tell Sirius: 'Give red gun to Cortex''«). Andererseits – und jetzt kommt das dicke Aber – bin ich mir ziemlich sicher, daß das Eintippen eben solcher Bandwürmer schlicht nicht mehr Stand der Technik ist. Bin ich nur zu Maus-und-Icon-verwöhnt, oder kann man wirklich von einem Spiel des Baujahres 1991 etwas mehr Komfort verlangen? Allein die fehlende Taste zur Wiederholung der letzten Eingabe – nicht zu Verwechseln mit dem Befehl <AGAIN> – brachte mich beizeiten an den Rand des Tastaturwahnsinns; ein Tippfehler, und schon war ein Satz mit 45 Zeichen umsonst. Besonders die standardmäßige englische Tastaturbelegung verführt leicht zu Vertauschungen. Die ganze Computerwelt ist dem Fieber der grafischen Benutzeroberflächen verfallen, und dann sowas? Als Urteil über Demoniak bleibt mir demnach nur ein definitives »Ich weiß nicht so recht; für Fans auf jeden Fall« !?!

AMIGA-TEST
befriedigend

Demoniak

7,9 von 12	GESAMT-URTEIL AUSGABE 06/91

Kategorie	Wertung
Grafik	4
Spielidee	5
Motivation	4

Titel: Demoniak
Preis: ca. 85 Mark
Hersteller: Palace
Anbieter: United Software, Hauptstr. 70, 4835 Rietberg 2, Tel. 0 52 44/40 80

Ab geht die Post

CARCHARODON



White Sharks: Extrawaffen für den nötigen Taktik-Touch

von Arne Peters

Über kurz oder lang holt sich jeder seinen dicken Daumen!

Auch Demonwares neues Ballerspektakel »Carcharodon – White Sharks« wird nicht ohne heiße Feuerknopfattacken abgehen. Story gibt es keine, wozu auch? Ein solches Shoot-em-up-Game braucht Action, und die ist vorhanden. Der Spieler steuert bei Carcharodon ein kleines Raumschiff durch verschiedene Screens, wobei ihm natürlich jede Menge unfreundliche Aliens begegnen, die danach schreien, hinweggefegt zu werden. Am Ende jedes Levels wartet dann ein ganz großer Brummer, der den Zugang zum nächsten versperrt.

So weit, so gut. Etwas Besonderes sind die Extrawaffen, die man zu Beginn des Spiels für jeden Level getrennt anwählt. Dazu wechselt man in einen extra dafür geschaffenen Waffen-Screen. Extrawaffen haben aber nur eine begrenzte Lebensdauer. Wichtig sind sie vor allem für die Endgegner, denen sonst nicht beizukommen ist. Wer alle sechs Levels durchkreuzen will, muß sich eine raffinierte Taktik zurechtlegen. Weniger versierte Spieler können aus den vier verschiedenen Steuerungsarten das angenehme Dauerfeuer wählen, welches den malträtierten Daumen schont. Keine Frage, der Profi wird auf diese Annehmlichkeit verzichten – oder? *jk*

AMIGA-TEST

gut

Carcharodon

8,8 von 12	GESAMT-URTEIL AUSGABE 06/91

Titel: Carcharodon
Preis: ca. 70 Mark
Hersteller: Demonware
Anbieter: Rushware, Bruchweg 128, 4044 Kaarst 2, Tel. 0 21 01/60 70

M-E-I-N-U-N-G

Man braucht einen guten Joystick sowie viel Geschick und Nerven, um bei Carcharodon bis zum Ende durchzukommen. Mag sein, daß es noch schwierigere Ballerspiele gibt, aber ein Spaziergang ist dieses auf keinen Fall. Die Sache mit den Extrawaffen, sorgt für den nötigen Taktik-Touch. Wer hier nicht aufpaßt, wird es nie bis zum Ende schaffen. Auch sonst hat man an alles gedacht: vier verschiedene Steuerungen, den wichtigen »Zwei-Player-spielen-gleichzeitig-Modus«, die High-score-Liste und noch einige andere Überraschungen. Kleiner Tip: Immer schauen, in welche Richtung man fliegt. Der Sound ist gut, vor allem die Titelmelodie ist endlich mal wieder ein echter Ohrwurm. Auch die Grafik steht dem nicht nach. Da gibt es Level voller Berge, Urwälder und Höhlen. Selbst im Slalom-Level, in dem das Raumschiff einen Parcours durchrasen muß, bleibt das Scrolling absolut ruckelfrei. Also: anschnallen und losdüsen.

Strategie auf der Rolle

CRYSTALS OF ARBOREA



Crystals of Arborea: Prinz Jarel rettet die Welt

von Rolf D. Busch

Einer muß ja immer schuld sein. Im Falle von »Crystals of Arborea« ist es Morgoth, der Herr des Chaos, der den Unmut der Götter geweckt hat. Wobei Unmut eine recht sanfte Umschreibung dafür ist, daß man eine ganze Welt in den Fluten versinken ließ. Eine ganze Welt? Nein, denn wie das bekannte gallische Dorf bei Asterix, leistet auch hier ein Flecken Widerstand: Die Insel Arborea, früher ein Berggipfel, ragt noch übers Wasser und beherbergt die vier Kristalle der Harmonie. Sollten sie wieder an ihre angestammten Ruheplätze gebracht werden, ist die Welt gerettet. Unschwer zu erraten, wem diese ehrenvolle Aufgabe zufällt: dem Spieler.

In einer Mischung aus Strategie- und Rollenspiel steuert er den Helden Prinz Jarel (in 3-D-Sicht) und seine sechs Gefährten (aus der Vogelperspektive) quer über die Insel. Bewegt sich Jarel, sieht der Spieler die Welt durch dessen Augen. Ein Klick auf das passende Symbol, und die Inselkarte erscheint. Hier verteilt man Befehle an die Mitreisenden. So läßt sich jede der sieben Figuren als Einzelkämpfer losschicken, zum Erkunden oder Kämpfen. Bei letzteren wechselt der Bildschirm zum Combat Screen, einer Art Schachfeld, auf der sich Freund und Feind mit Schwert und Magie gegenseitig die Hitpoints aus dem Leib klopfen dürfen. *jk*

M-E-I-N-U-N-G

Puristen unter den Rollenspielern werden einiges vermissen: Die Charaktere sind nur minimal zu beeinflussen (vier Eigenschaften für die Bonuspunkte), und selbst ihre Namen sind festgelegt – reduzierte Identifikationsmöglichkeit, würden Psychologen wohl sagen. Doch in anderen Bereichen bietet Crystals of Arborea von Hersteller Silmarils zumindest solide Hausmannskost: Die Grafiken sind stimmungsvoll, die Rätsel solide, die Höhlenlabyrinthe (Dungeons) für Einsteiger verzweigt genug, und die Extras, mit denen man die Figuren behängen kann, ausreichend vielfältig. Für Dungeon-Profis ist das Programm gar nicht gedacht, vielmehr für Freunde eines Fantasie-Strategiespiels mit Rollenspielelementen. Das Spielgeschehen setzt sich gleichteilig aus den beiden Genres zusammen; und wer beides mag, wird an dieser Mischung einige Zeit seinen Spaß haben.

AMIGA-TEST

gut

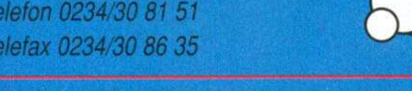
Crystals of Arborea

8,8 von 12	GESAMT-URTEIL AUSGABE 06/91

Titel: Crystals of Arborea
Preis: ca. 85 Mark
Hersteller: Silmarils
Anbieter: United Software, Hauptstr. 70, 4835 Rietberg 2, Tel. 0 52 44/40 80

MASOBOSHI

MASOBOSHI
Informationssysteme GmbH
Joachimstr. 16, 4630 Bochum
Telefon 0234/30 81 51
Telefax 0234/30 86 35





FASTRAM 2000
2-4-6-8 MB RAM-Karte für jeden A 2000, autokonfigurierend, 0 Waitstates, Karte made in Germany, mit vergoldeten Kontakten, entspricht 100 % Commodore-Spezifikationen, Karte abschaltbar, aufrüstbar auf 4, 6 oder 8 MB ohne zusätzliche PALs.
Wichtig: Für optimale Anpassung an XT- und AT-Karte bietet unsere RAM-Karte die 6 MB Ausbaustufe!

Karte mit 2 MB bestückt **368,-**
je 2 MB weitere Aufrüstung **198,-**

Floppy-Qualitätslaufwerke
extern, abschaltbar, Bus durchgeführt, für jeden Amiga, slimline, Metallgehäuse, sofort anschlußfertig, autom. Diskchange-signal, 5,25"-Drive voll kompatibel zu 3,5"- Drive und MS-DOS, sowie mit zusätzlichem Schreibschutzschalter.



3,5" extern **148,-**
5,25" extern **189,-**

Evolution SCSI 2-Controller
für A2000 und A500, Autoboot ab Kickstart 1.2, FFS, neueste Software-Version, leichte Installation von bis zu sechs Partitionen (automounted), PC-Partition möglich, extrem hoher Datentransfer durch SCSI-Prozessor mit FIFO-Buffer, inkl. deutschem Manual und Install-Software. Ausführung für A2000 als Filecard, für A500 als handliche Ansteckbox.

Floppy 3,5" intern (o. Abb.)
für jeden A 2000, verwendbar als DF0: oder DF1:, amigabeige Frontblende mit Staubschutzklappe, inkl. Einbauzubehör und Anleitung.

129,-

A.L.F. 3 (o. Abb.)
SCSI 2-Controller Filecard für A2000, bewährte High-End Qualität, Autoboot ab Kickstart 1.3, FFS, PC-Partition möglich, SCSI-Prozessor mit 25 MHz Takt, Testsieger in Kickstart 9/90, inklusive Manual und Install-Software.

Komplette SCSI Filecards, formatiert, sofort einsatzbereit mit 3,5" Festplatte

	Evolution	A.L.F. 3
mit Fujitsu M 2614 S, 20 ms, 180 MB	1.848,-	1.948,-
mit Fujitsu M 2611 S, 25 ms, 40 MB	898,-	998,-
mit Seagate ST 1096 N, 24 ms, 80 MB	1.198,-	1.298,-
mit Quantum LPS 52 S, 15 ms, 52 MB	998,-	1.098,-
mit Quantum LPS 105 S, 11 ms, 105 MB	1.498,-	1.598,-
mit Rodime 3085 s, 28 ms, 69 MB	998,-	1.098,-
mit Rodime 3057 s, 28 ms, 45 MB	798,-	898,-

THI Tools 98,-
Bei Kauf zusammen mit A.L.F. 3 oder Oktagon 78,-

Sonderangebot
3,5" SCSI-Festplatte des US-Markenherstellers Rodime, 28 ms, 69 MB **598,-**
als komplette Evolution-Filecard, bis über 615 kB/s, einsteckfertig formatiert **998,-**
Lieferung solange Vorrat reicht!

Oktagon 500 (o. Abb.)
der neue 500er SCSI 2-Kontroller aus dem Hause bsc (A.L.F.) Autoboot ab Kickstart 1.3, FFS, PC-Partition möglich, Datentransfer bis 1 MB/s, wird an Expansion-Slot angesteckt, Softwarepaket mit Installation und nützlichen Tools im Lieferumfang.

Komplette A 500 SCSI Festplatten-Lösungen, formatiert, sofort einsatzbereit, mit 3,5" Festplatte

	Evolution	Oktagon
mit Fujitsu M2611 S, 25 ms 40 MB	898,-	998,-
mit Quantum LPS 52 S, 15 ms, 52 MB	998,-	1.098,-
mit Quantum LPS 105 S, 11 ms, 105 MB	1.498,-	1.598,-

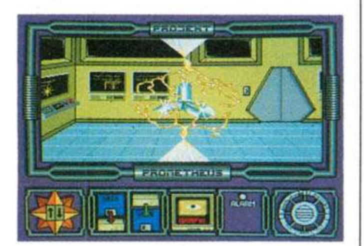
Bestellannahme Montag - Freitag 9.00 - 13.00 und 14.00 - 17.00 Uhr. Versandservice mit Bundespost. Telefon (0234) 308151, Telefax (0234) 308635. Auf alle Produkte 6 Monate Garantie.



Es gelten unsere allgemeinen Geschäftsbedingungen. Händleranfragen willkommen.

Raumschiffreporter
PROJEKT PROMETHEUS

In diesem neuen deutschen Adventure übernimmt der Spieler die Rolle eines Reporters, der ein Raumschiff wieder heil zur Erde bringen muß. Dort droht der Super-GAU im größten AKW, den man nur mit Platin-Isotopen bekämpfen kann, die man allerdings aus dem Weltraum holen muß. Dazu muß der Spieler über die Tastatur deutsche Befehle eingeben. Für manche Szenen werden große Farbgrafiken auf Wunsch eingeblendet. Diese Art der Benutzerführung wirkt etwas antiquiert und bietet nicht den Spielkomfort eines »Monkey Island«. Für Fans solcher



Adventures ist das aber kaum wichtig, denn ansonsten kann man unter etwa 45 deutschen Verben wählen. Das nicht mehr ganz zeitgemäße Hereinklappen der Grafiken wird durch die gute Story ausgeglichen. Die Probleme, die in »Projekt Prometheus« zu überwinden sind, haben einen hohen Schwierigkeitsgrad. Für deutsche Adventure-Freunde, die auf modernen Spielkomfort und auf Animationen nicht so versessen sind, bietet Projekt Prometheus hinreichend Gelegenheit, sich den Kopf zu zerbrechen. *R. Burhenne/jk*

Gesamturteil: 7,4 von 12

Bomico, Am Südpark 12, 6092 Kelsterbach, Tel. 0 61 07/7 60 60

Krieg im Wohnzimmer
NAM

Nach der Schlappe mit »MiG 29 Fulcrum« macht das britische Softwarehaus Domark wieder Schlagzeilen. Diesmal stellt das ferne Vietnam das Szenario, wo sich der Spieler umringt von authentischen Persönlichkeiten in die Gegend um Saigon des Jahres 1965 zurückversetzt fühlt. Während sich die Gestaltung der Verpackung bemüht, jeden Geschmacksnerv zu verletzen, wurde in typisch briti-

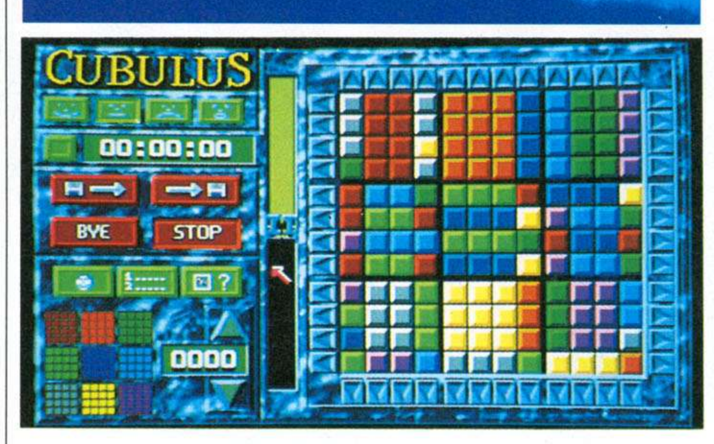


scher Heldenverehrung noch ein Vietnam-Poster beigelegt, das schlichtweg peinlich ist. Der tiefere Sinn des Spiels von Starprogrammierer Matthew Stibbe ist jedoch ganz woanders zu suchen.

NAM ist eine trockene Strategiesimulation im Stil von »Balance of Power«. Der Spieler übernimmt verschiedene Rollen, z.B. die von Präsident Nixon. Alle Entscheidungen über den Einsatz der Mittel, wie Truppenpräsenz und Lufteinsätze sind durch Menüs abgedeckt. Wer sich meisterhaft geschickt verhält, könnte sogar den Krieg gewinnen. NAM beinhaltet durch die historisch korrekte Umsetzung eine Menge Motivation für eingefleischte Strategen. Die mißratene Routine zur Installation auf Festplatte und die etwas zu martialisch gehaltene Verpackung muß man dann aber geflissentlich übersehen. *M. Sauer/jk*

Gesamturteil: 7,3 von 12

Bomico GmbH, Am Südpark 12, 6092 Kelsterbach, Tel. 06 51 07/7 60 60



Rubik läßt grüßen
CUBULUS

Der aus der Public-Domain-Szene bekannte Tobias Richter bringt mit »Cubulus« sein erstes kommerzielles Spiel. Cubulus erinnert stark an den teuflisch-verschraubbaren Würfel von Meister Rubik. Das Spielprinzip ist ähnlich angelegt, eben nur auf dem Bildschirm ausgebreitet. Auf einem Feld von 4 x 4 Kästchen, die wiederum aus jeweils 16 Bausteinen bestehen, gilt es, die richtige Farbkombination zu erreichen; wenn möglich in der Bestzeit. Ein Zwei-Spieler-Modus kann zugeschaltet werden.

Das Layout läßt sich schließlich in mehreren Schwierigkeitsstufen bis hin zu 400 Bauklötzen steigern. Cubulus ist ein Spiel, bei dem der Würfel getrost im Regal stehen bleiben kann. *M. Sauer/jk*

Gesamturteil: 7,6 von 12

United Software, Hauptstr. 70, 4835 Rietberg 2, Tel. 0 52 44/40 80

Verrat
BETRAYAL

Wer glaubt, die Welt sei fair, der irrt. Das behauptet zumindest die Anleitung von Betrayal, dem mittelalterlichen Strategiespektakel von Microprose. Zumindest bringt Fairneß in diesem Spiel nicht viel. Das Ziel damals wie heute: um jeden Preis Reichtum und Macht erlangen. Es gilt, die Regierungsgewalt von König und Bischof zu übernehmen. Durch Kauf oder Bestechung müssen eigene Gefolgsleute am Hof untergebracht werden, um dort eine Mehrheit zu bilden. Nur so kann man einen seiner Günstlinge auf den Thron bringen. Auf dem Weg zur Macht muß man die Anzahl seiner Dörfer vergrößern, deren Ernten eine Menge Gold in die Haushaltskasse bringen. Das ist vor allem für die Begleichung der Steuergelder wichtig. Zahlt man keine Steuern, wird es sehr schwer sein, die eigenen Leute am Hofe unterzubringen. Da aber die Mitspieler ebenfalls ein Auge auf den Posten als oberster Führer geworfen haben, versucht jeder, dem anderen seine Gefolgsleute mies zu machen oder nach Walhalla zu befördern. Microprose hat mit Betrayal ein vielschichtiges Strategiespiel mit kleinen Actioneinlagen vorgelegt, das aber die Fähigkeiten des Amiga in puncto Grafik und Benutzerführung nicht ausnutzt. *A. Peters/jk*



Gesamturteil: 7,0 von 12

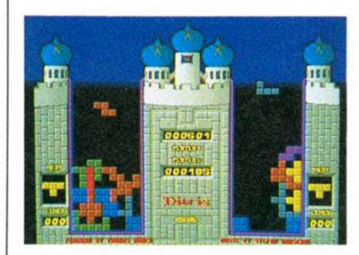
United Software, Hauptstr. 70, 4835 Rietberg 2, Tel. 0 52 44/40 80

Tetris, die 95ste
DITRIS

»Es muß doch zu schaffen sein, Tetris für zwei Spieler zu programmieren?«, dachten sich Magic-Soft-Macher und erschufen Ditris. Das Spielprinzip bleibt: Herabfallende Steinchen sind so zu legen, daß sie eine oder mehrere geschlossene Reihen bilden, die dann wieder vom Bildschirm gelöscht werden.

Ditris beinhaltet zwei Modi: Der Normalmodus ist für den Hausgebrauch gedacht, während der Challenge-Modus für Tourniere zwischen zwei Mannschaften sorgt. Im Gegensatz zum Standard-Zeilenlöschverfahren, in dem die eigene Geschwindigkeit heraufgesetzt wird, fährt im Challenge-Modus die des Gegenspielers steil nach oben, wenn die eigene Reihe voll wird.

Die Grafik ist o.k., wenn auch wenig abwechslungsreich, ebenso wie der Sound, der anfangs zwar hübsch in den Ohren liegt, später mangels Abwechslung aus denselben wieder herauskommt.



Bleibt die Frage, warum Ditris überhaupt auf den Markt gebracht wurde, zumal die Public-Domain-Version »Tritris« existiert, an der sogar drei Spieler gleichzeitig antreten dürfen? *M. Sauer/jk*

Gesamturteil: 6,9 von 12

United Software, Hauptstr. 70, 4835 Rietberg 2, Tel. 0 52 44/40 80

A NEW WORLD OF POWER

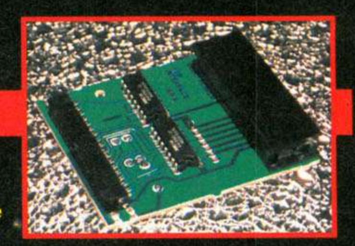
Die Loesung fuer Sicher-heitskopien

Fuer nur
DM99,00
zzgl. Versandkosten

SYNCRO EXPRESS II

ist da!

- Syncro Express ist ein schnelles Disketten-Kopiersystem, welches Ihre Disketten in _ 50 Sekunden kopiert.
- Syncro Express benoetigt ein zweites Laufwerk (extern) und ignoriert den Amiga Diskdrive-Controller-Chip, wobei die Daten sehr schnell und sicher kopiert werden.
- Menu-gesteuert, Einstellungen fuer Start-Spur/End-Spur - bis 80 Spuren - 1 oder 2 Seiten.
- Sehr einfach im Gebrauch, spezielle Kenntnisse werden nicht benoetigt.
- Kopiert auch Fremdformate wie IBM, MAC usw.
- Ideal fuer Clubs und Vereine oder nur fuer die eigene Sicherheit.
- Kein langes Warten mehr mit dem Kopieren von Disketten.
- Wahrscheinlich das einzige Kopiersystem, das Sie je benoetigen.



SPEZIELLE A2000 VERSION JETZT ERHAELTLICH!!

Diese spezielle Version von der Syncro-Express-Hardware macht es moeglich, mit einem Amiga 2000 und zwei internen Laufwerken Sicher-heitskopien zu erstellen.
Man benoetigt kein externes Laufwerk, wie es bei der Standardversion der Fall ist, da die Hardware intern installiert wird.
Sehr einfache Installation.
SPEZIELLE A2000 INTERNE VERSION NUR DM 149,00!!

BESITZEN SIE KEIN ZWEITES LAUFWERK?
SONDERANGEBOT
Komplett-Paket 1 3,5"-Laufwerk (extern) + 1 Syncro Express
für nur DM 269,-

Syncro Express ist erhaeltlich fuer Amiga 500, Amiga 1000, Amiga 2000 und Atari ST (bei Bestellung Computertyp angeben).

ACHTUNG!! ACHTUNG!!
Bitte beachten Sie die Copyright-Bedingungen von den zu kopierenden Originalen!!

WIE BESTELLEN SIE IHR SYNCRO EXPRESS II ...
TEL. - 02822 45589 u. 45923 (24 Stunden-Service)

ALLE BESTELLUNGEN, NORMALERWEISE IN 48 STUNDEN LIEFERBAR

DATAFLASH GmbH

WASSENBERGSTRASSE 34, 4240 EMMERICH,
TELEFON 0 28 22/6 85 45-46

Auslandsbestellungen nur gegen Vorauskasse. Bestellungen bei Vorkasse DM 6,-, Nachnahme DM 10,-. Versandkosten, unabhängig von der bestellten Stückzahl.

Auch erhältlich bei allen Conrad-Electronic-Filialen, bei allen Allkauf-SB-Warenhäusern und Fotofachgeschäften.

Distributor für Berlin:
Mükra Datentechnik, Schöneberger Str. 5, 1000 Berlin 42, Tel.: 030/7529150/60
für Österreich:
Computing Zechbauer, Schulgasse 63, 1180 Wien, Tel.: 0222/4085256
Rechner-Ring, Grazer Str. 90, 8605 Karpfenberg, Tel.: 03862/24950
für die Schweiz:
Swisoft AG, Obergasse 23, CH-2502 Biel, Tel.: 032/231833
für Holland:
EUROSYSTEMS, Postbus 179, 6710 BD Ede, Tel. 085/516565
Eurosystems Computer Products



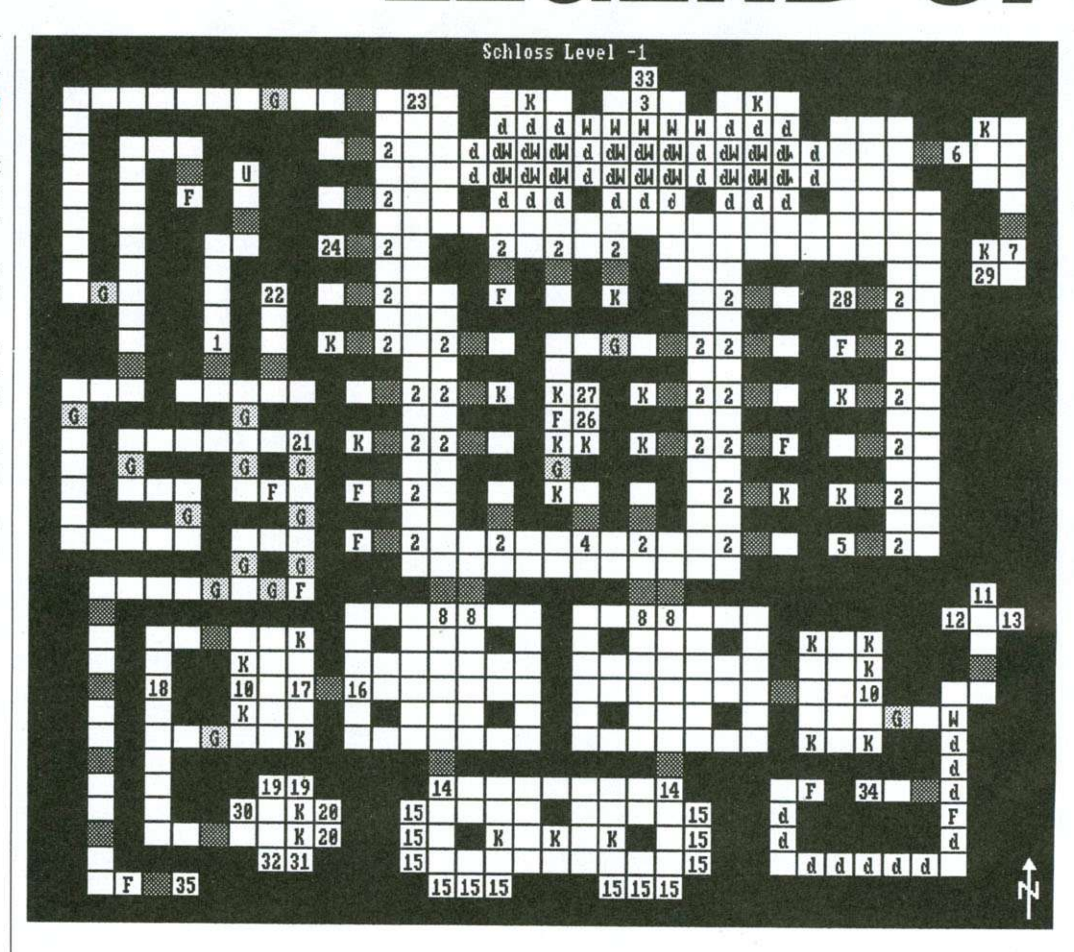
Tips und Karten

LEGEND OF

von Thomas Mecklenburg

Schloß Level -1

1) In verschlungenen Runen steht auf einer Steinplatte: »Fremder, kehr' um, hier gibt es nichts zu holen.«
2) Ihr steht vor einer massiven Steintür, hinter der wahrscheinlich eine Grabkammer liegt.
3) Eine ungeheure Kraft reißt euch zurück. (Anm.: Verschwindet, nachdem Nr. 11 und Nr. 12 gedrückt sind)
4) Hier liegt Graf Covac, der derzeitige Schloßherr, in unruhigem Schlaf.
5) Zwei heitere Gespenster schweben vorbei, das eine sagt: »Du lügst, es ist nicht links in der Mitte, sondern umgekehrt.«
Das andere sagt zu euch: »Glaubt ihm nicht, ICH spreche die Wahrheit.«
6) Ihr habt den Raum betreten, in dem die Toten die Letzte Ölung bekommen. Wenige haben dies gesehen und leben jetzt noch.
7) Hier riecht es penetrant nach Salben, Ölen und Tod. Auf den Regalen liegen Leinenbandagen und leere Eingeweidetöpfe.
8) Vor euch liegt eine Halle in gruseligem Schweigen. Im Hintergrund hört ihr ein Röcheln.
9) Eine Inschrift auf der Tür besagt: »Hier liegen die unsterblichen Überreste Idielles, der Frau meines Herzens.
10) Hier steht ein zugestaubter Sarg, aber kein Staubwedel weit und breit.
11) Hier ist ein Knopf mit der Aufschrift: »Ich verdopple alle Winkel.« (Anm.: Muß gedrückt werden für Nr. 3)
12) Hier ist ein Knopf mit der Aufschrift: »Drücke mich und schone deine Füße.« (Anm.: Muß gedrückt werden für Nr. 3)
13) Hier ist ein Knopf mit der Aufschrift: »Drücke mich und du hast keine Sorgen mehr.« (Anm.: Keine sichtbare Reaktion)
14) Ihr betretet eine riesige Krypta. Hier liegen die Gebeine der Vorfahren des Schloßherrn.



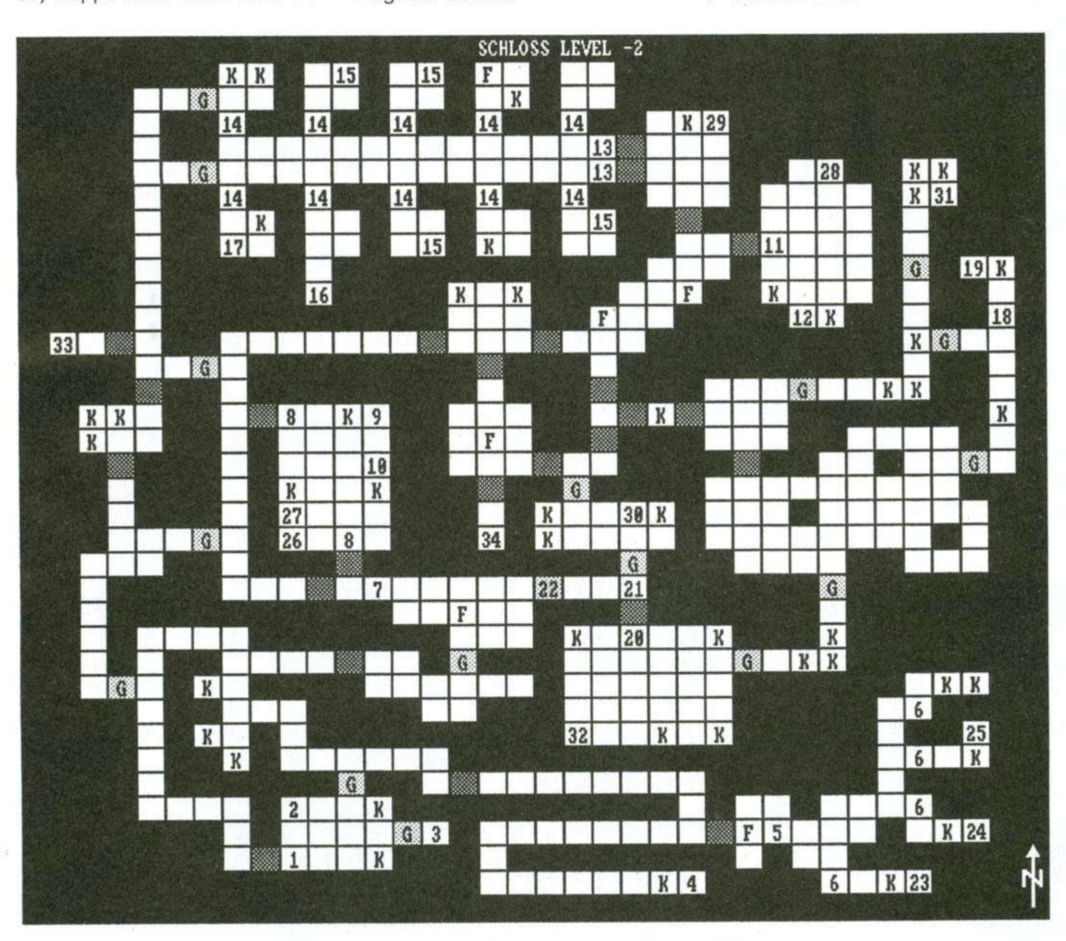
15) Ihr schaut hinab auf eine im Boden eingelassene Steinplatte, deren Aufschrift ihr nicht entziffern könnt.
16) Eine Stimme dröhnt: »Wer meine Ruhe stört, tritt mein Erbe an.«
17) Die Stimme dröhnt erneut: »Ich habe euch gewarnt.«
18) Eine ungeheure Kraft reißt euch zurück.
19) Ihr trefft auf einen kleinen Brunnen. (Anm.: Wasser)
20) Ihr trefft auf einen kleinen Brunnen. (Anm.: Heilquelle)
21) Landeplatz, wenn die Rutschbahn in Level 4 benutzt wird.
22) Fundort: unbekannter Trank (Gift I)
23) Fundort: blaue Karte
24) Fundort: unbekannter Trank (Heiltrank)
25) Fundort: Knochen
26) Fundort: Tierfreundring
27) Fundort: Sturmzepter
28) Fundort: großer Schild +
29) Fundort: unbekannter Trank (Gift II)
30) Fundort: unbekannter Trank (Heiltrank II)

ZEICHENERKLÄRUNG FÜR ALLE L.O.F.-PLÄNE

Zeichen	Bedeutung
D	Treppe abwärts oder, wenn die Treppe mit Zahl gekennzeichnet ist, Dunkelfeld
F	Falle
K	Kiste
L	Licht AUS
U	Treppe aufwärts
W	Wirbelfeld
d	Dunkelfeld, aber Licht bleibt AN
(dunkles Feld)	Tür, ein Schritt erforderlich (Wird die Tür eingerannt, sind natürlich zwei Schritte erforderlich!!!)
(helles Feld)	Feld kann, oder sollte nicht betreten werden
G	Geheimtür, zwei Schritte erforderlich (Kann nicht eingerannt werden!)

FAERGHAIL

31) Fundort: unbekannter Trank (Weihwasser, Weihwasser, Weihwasser).
32) Fundort: unbekannter Trank (Gift I, Gift II, Gegengift II)
33) Fundort: Götterhammer
34) Treppe nach Level -2 Nr. 33
35) Treppe nach Level -2 Nr. 34



Schloß Level -2

1) Jemand spricht euch an: »Für 100 Aurel verrate ich euch ein Geheimnis.«

Er sagt: »Beachte Idielles Gemach, es ist der Schlüssel zum Götterhammer und zur Dunkelheit«.

2) Auf dem Boden liegt ein Zettel, auf dem folgendes geschrieben steht: »Wer den Bösen mit Haß bekämpft, ist ein Diener des Bösen, denn er fördert die Gewalt. Wer dem Bösen mit Liebe begegnet, ist ein Heiliger, denn er mindert die Gewalt. Wer dem Bösen ausweicht, ist ein Feigling, denn er beugt sich der Gewalt. Wer dem Bösen mit Demut begegnet, ist ein Narr, denn er opfert sich der Gewalt. Wer die Bösen zusammenführt, ist ein Weiser, denn er beseitigt die Gewalt.«

Darunter steht geschrieben: »Gutes liegt linker Hand des Schloßherren.«

3) Hier ist ein massiver Steinknopf, wollt ihr ihn drücken? (Anm.: Alle Wände werden zu Stein)

4) Hier ist ein gläserner Knopf, wollt ihr ihn drücken? (Anm.: Alle Wände werden durchsichtig)

5) Ein Schild warnt: »Vorsicht, bissiger Hund!«

6) Ein großer Wachhund knurrt euch an und hat ganz bestimmt nicht die Absicht, euch durchzulassen. (Anm.: Knochen benutzen)

Der Hund beschäftigt sich mit seinem Knochen.

7) Fußspuren auf dem Boden deuten darauf hin, daß dieser Raum oft betreten wird.

8) Hier blubbert und gluckst es an allen Ecken und Enden. Ihr habt ein Laboratorium entdeckt.

9) Verschiedene Bücher liegen hier über den Boden verstreut.

10) Hier hängt ein großer Kessel über einer Feuerstelle.

11) Den Streckbänken und sonstigen Foltergeräten nach zu urteilen, habt ihr gerade eine Folterkammer betreten.

12) Ein Gefangener ist an die Wand gekettet und bittet um Wasser. (Anm.: Krug Wasser benutzen)

Er trinkt und sagt, er habe eine Karte in der Tasche.

Fundort: graue Karte

13) Ihr schaut einen Gang hinab, an dessen Seiten sich Zellen aufreihen.

14) Eine Zellentür versperrt euch den Weg. (Anm.: Zinkschlüssel benutzen)

15) Hier wurde offenbar ein Gefangener vergessen. Verrottete Knochen und Kleidungsfetzen liegen auf dem Boden.

16) Dies sieht aus wie ein eingebrochener Fluchttunnel. Unter Erdbrocken halb vergraben liegt eine verweste Leiche.

17) Ein kleiner Gefangener bettelt um seine Freigabe. Helft ihr ihm?

Ja.

Er dankt euch und erzählt: »Im Raum rechts von der Folterkammer findet ihr einen Geheimgang, an dessen Ende sich Wertvolles verbirgt.«

18) Wasserquelle

19) Heilquelle

20) Von oben dröhnt eine gebieterische Stimme: »Ihr habt eure Schuhe nicht abgetreten.«

21) Hier hängt ein Schild an der Tür: »Vorratsraum, bitte Schuhe abtreten!«

22) (Nachdem diese Tür passiert wurde)

Ihr hört ein Schloß einrasten.

23) Eine kleine Phiole mit der Aufschrift »Gegengift II« wartet auf euch.

Fundort: unbekannter (!) Trank (Gegengift II)

24) Fundort: Antimagiering

25) Fundort: Paniktrommel

26) Im Regal steht eine giftgrüne Phiole mit der Aufschrift »Trink mich!«.

Fundort: Amnesietrank

27) Hier steht eine in allen Regenbogenfarben schimmernde Phiole mit der Aufschrift »Trink mich!«

Fundort: Erfahrungstrank

28) Fundort: Krug Wasser

29) Fundort: Zinkschlüssel

30) Fundort: Wahrungsring

31) Fundort: unbekanntes Schriftstück (Waffenkunde über Drachenrüstungen)

32) Fundort: Knochen

33) Treppe nach Level -1 Nr. 34

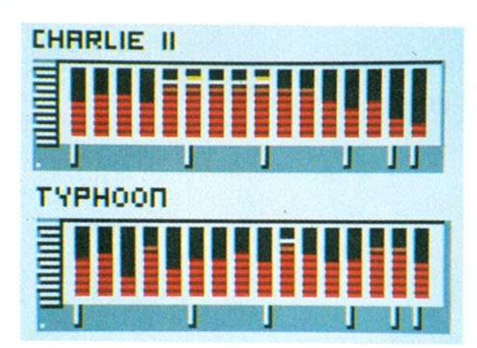
34) Treppe nach Level -1 Nr. 35

Schiffe abgehört

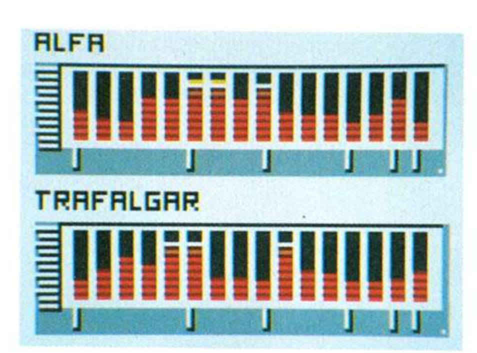
688-SONARKONTAKTE

von Markus Gayda

Wer sich ausführlich mit der U-Boot-Simulation »688 Attack Sub« von Electronic Arts beschäftigt, wird die Sonarkontakte zu anderen Über- und Unterwasserfahrzeugen identifizieren müssen. Von der Art der herumschwimmenden Einheiten hängt die weitere Taktik ab. Deshalb zeigen wir hier die Sonaranalysen von vier U-Booten und 14 Schiffen im Überblick.



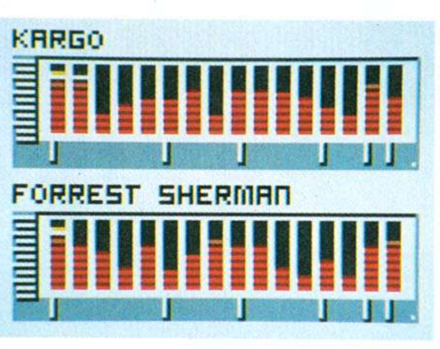
Zwei russische U-Boote: Beide sind jeweils 24 Knoten schnell



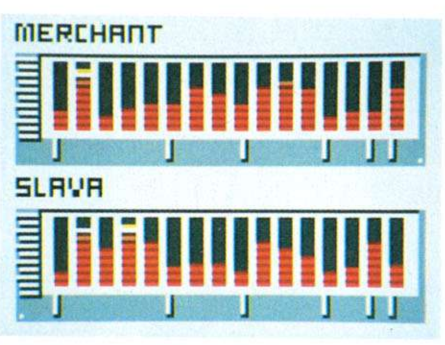
U-Boot der Alpha-Klasse (oben) und ein englischer Trafalgar



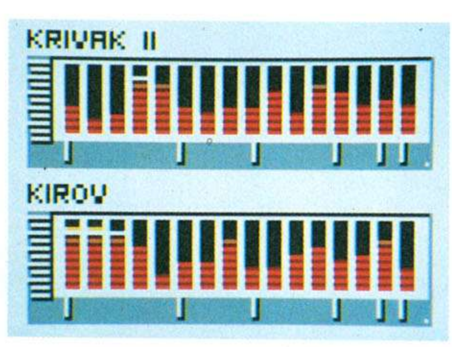
Die UdSSR-Fregatte Koni (oben) und der Kidd-Zerstörer



Ein Frachtschiff und der Zerstörer Sherman (unten)



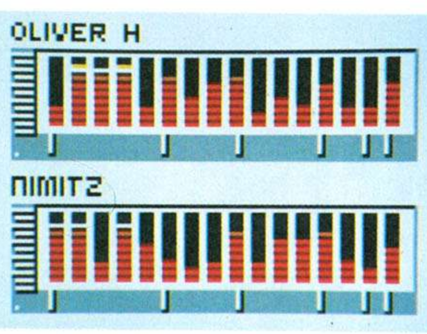
Ein Händler und der russische Slava-Kreuzer (unten)



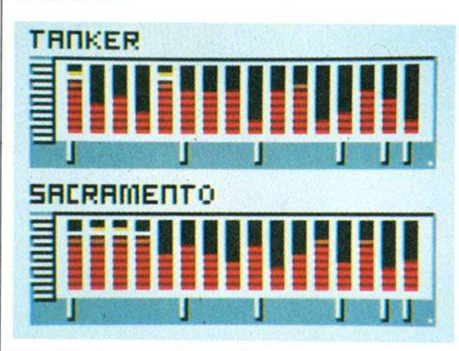
Die Krivak II oben und der Schlachtkreuzer Kirov



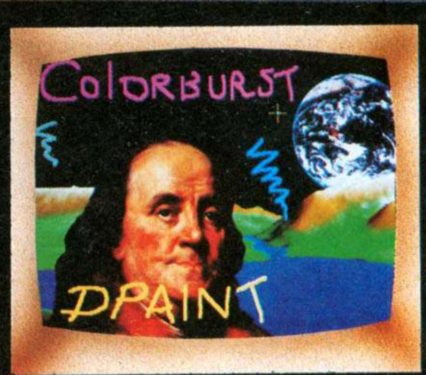
Das Schlachtschiff Iowa und ein Kara-Kreuzer



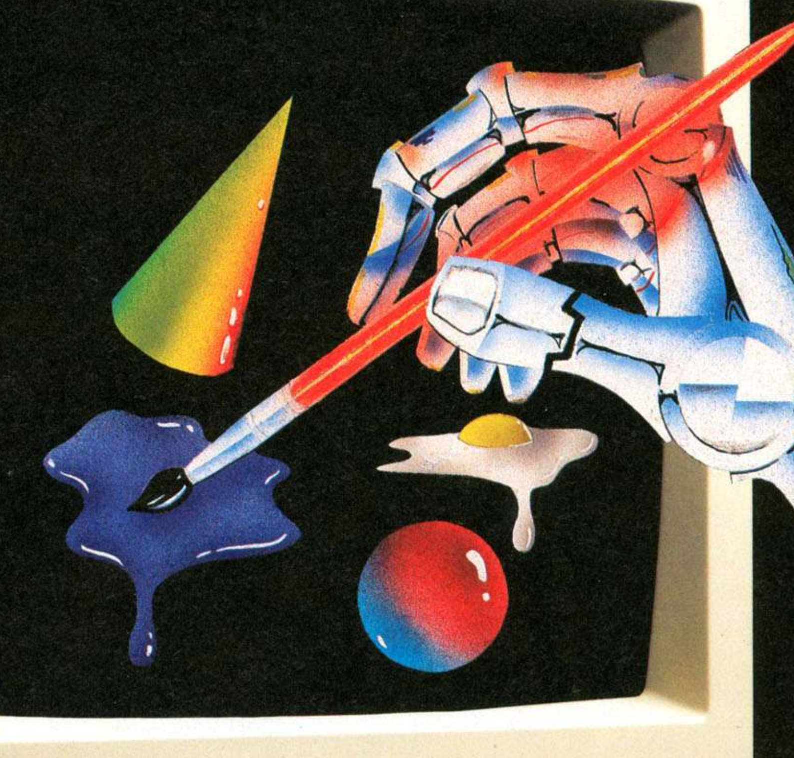
Die US-Fregatte Oliver H. Perry und die Nimitz



Ein Tanker und das Support-Schiff Sacramento



COLORBURST
DPAINT





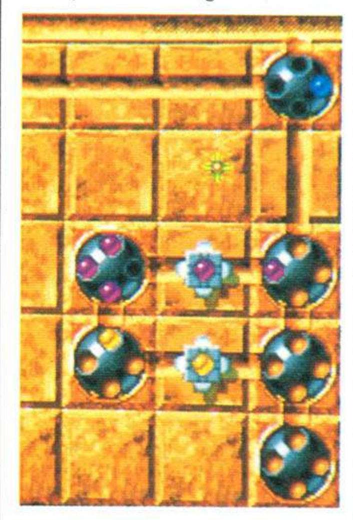


AUSBLICK

Logischer Drehwurm

LOGICAL

Ein Labyrinth, viele kleine Kugeln in vier Farben und dazu Drehscheiben an jeder Kreuzung: Mehr braucht Rainbow Arts nicht für sein neues Knobelspiel »Logical«. Na ja, ein wenig mehr schon: Verschiedene Hintergründe zur Auswahl und ein paar Extras wie Einbahnstraßenschilder oder Sperren machen das Leben für Tüftler schließlich erst lebenswert. Das Spielprinzip ist einfach aber fesselnd: Jede Drehscheibe kann vier Kugeln aufnehmen. Schafft es der Spieler, sie mit gleichfarbigen Kugeln aufzufüllen, explodiert sie. Sind alle Drehscheiben mit dieser Methode freigepustet, ist der Level geschafft und weiter geht's im nächsten. Das klingt simpel, kann aber dank Zeitlimit und hinterhältiger Wegführung recht anstrengend werden. Die von Rainbow Arts veröffentlichte Demoversion mit einigen Leveln ließ in der Redaktion das Verlangen nach mehr aufkommen. Sobald die fertige Version eintrifft, werden wir in einem ausführlichen Test die Knobelkapazität von Logical ausloten.

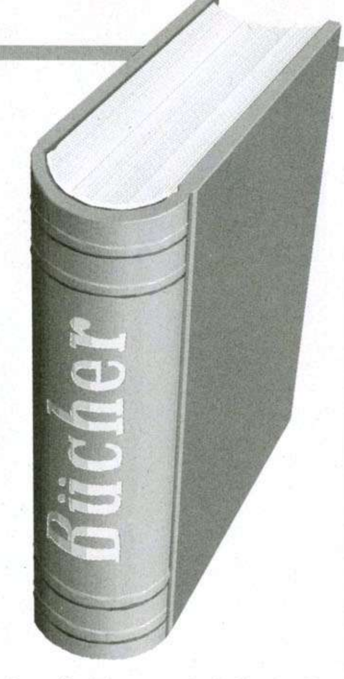




Piraten-Draufhau

SKULL AND CROSSBONES

Hack'n Slay der besonderen Art verspricht »Skull and Crossbones« (Piratenflagge) von Domark. Hier wird das Piratenleben einmal von einer anderen Seite angegangen als im Strategiespiel »Pirates!« von Microprose. Vorherrschendes Steuerungsinstrument bei Skull and Crossbones ist der Joystick, was an der Herkunft des Spiels liegt, es mußte sich nämlich ursprünglich in der Spielhalle als Münzschlucker bewähren. Zudem geht es im Spiel im wesentlichen um die Durchschlagskraft der Spielfigur im Kampf gegen andere Piraten und magische Monster der geheimnisvollen Karibik. Mit dem Säbel in der Hand müssen nicht nur Konkurrenten einen Kopf kürzer gemacht werden, sondern auch Erzmagier und Medusen. Gegen alles, was aus den Fluten taucht, hilft nur ein wackerer Kämpfer unter der Jolly-Roger-Flagge mit Totenschädel und gekreuzten Knochen.



RELATIONALE DATENBANKEN KURZ UND BÜNDIG

Wer einen schnellen Einstieg in das Thema »Relationale Datenbanken« sucht und schon Vorkenntnisse im Umgang mit der EDV besitzt, dem empfehlen wir das Buch »Relationale Datenbanken kurz und bündig« von W. R. Diemer. Auf rund 140 Seiten vermittelt der Autor die Grundbegriffe des relationalen Datenmodells. Die nach der Lektüre erworbenen Kenntnisse genügen für den Betrieb einer relationalen Datenbank auf einem Personalcomputer.

Der Autor entwirft zunächst das Konzept einer relationalen Datenbank. Dort vermittelt er Grundbegriffe wie die Tabellen- und Spaltendarstellung, Projektionen und die Terminologie relationaler Systeme. Im nächsten Abschnitt beschäftigt sich Diemer mit relationalen Sprachen. Deren Gruppierung, die relationale Algebra und das relationale Kalkül stehen dabei im Mittelpunkt. Obwohl diese Themen leicht zur abstrakten mathematischen Beschreibung verführen, ist hier eine anschauliche Erklärung gelungen.

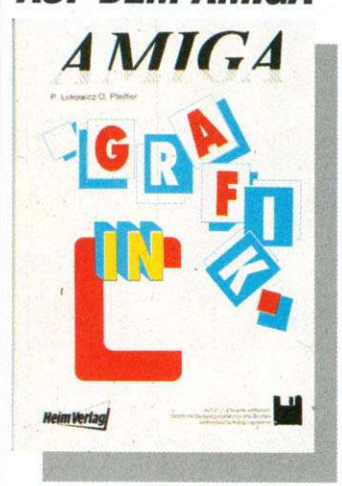
Diemer definiert den »Schlüsselbegriff« und veranschaulicht ihn anhand von Beispielen. Außerdem erfahren Sie von der Normalisierung, eine für die Straffung des Datenbestands wichtige Voraussetzung. Neben theoretischen Erklärungen liefert der Autor auch konkrete Hinweise für die Praxis und verweist auf die Strukturierungsmöglichkeiten einer Datenbank.

Mit Techniken für die Zugriffsüberwachung auf eine Datenbank geht's weiter. Auch erfahren Sie, was Sie bei der Einrichtung einer Datenbank alles beachten sollten, wie Datenunabhängigkeit, Datensicherheit und Datenintegrität verwirklicht werden. Praktische Tips erleichtern eine Kaufentscheidung. Die knappe inhaltliche Zusammenfassung am Ende jedes Kapitels und ein Glossar, in dem die wichtigsten Fachbegriffe erläutert werden, runden gekonnt ab. Für einen Preis von 28 Mark ist das Buch uneingeschränkt als Einsteigerlektüre zu empfehlen.

Markus Weyerhäuser/pa

Wolfgang R. Diemer: Relationale Datenbanken kurz und bündig, 2. Auflage; DIN-C5-Hardcover; 142 Seiten; ISBN 3-8023-0797-6; Vogel Verlag, 1989; 28 Mark

GRAFIK IN C AUF DEM AMIGA



Spricht man vom Amiga, fällt wahrscheinlich im nächsten Atemzug das Wort Grafik. Um das letzte Pixel im Computer wach zu kitzeln, sollte man ihn zumindest in C programmieren. Um dieser anspruchsvollen Aufgabe gerecht zu werden, empfehlen wir das 420 Seiten umfassende Buch »Grafik in C auf dem Amiga«.

Im ersten Kapitel stellen die Autoren Grundlagen grafischer Darstellung vor. Elemente der Benutzeroberfläche wie Screens und Windows behandeln sie im zweiten Kapitel. Weiter geht's mit den flexiblen Zeichenroutinen der Systembibliothek »Intuition«, ergänzt durch zahlreiche Beispielprogramme. Die grundlegenden Zeichenfunktionen der »graphics.library« und die Benutzung der hierzu gehörenden Strukturen folgen. Hier erfahren Sie, wie man Linien, Rechtecke oder Kreise zeichnet. Dazu gehören auch komplexere Befehle, wie etwa Zeichnen von Polygonen mit Füllmustern.

Nützliche Tips wie Scrollen eines Bildausschnitts oder Definition eines neuen Mauspfeils fehlen ebensowenig, wie die Behandlung der Textausgabe inklusive Erzeugung neuer Zeichensätze. Ein eigenes Kapitel ist Sonderdarstellungsformen (HAM) gewidmet.

Sie lernen, wie Sie logische Verknüpfungen und andere Blitter-Funktionen programmieren. Der Copper ist ein Thema für sich: Seine Manipulation eröffnet fantastische Effektmöglichkeiten.

Algorithmen und entsprechende C-Programme zur Erzeugung zwei- und dreidimensionaler Grafiken gehört viel Raum. Sowohl auf das Thema Fraktale als auch auf die Darstellung von 3-D-Objekten sowie die Berechnung künstlicher Landschaften gehen die Autoren ein. Der Anhang des Buchs enthält eine Übersicht wichtiger Datenstrukturen und Systemfunktionen.

Wenn Sie die Sprache C beherrschen und einen leichten und umfassenden Einstieg in die grafische Programmierung wünschen, sollten Sie sich »Grafik in C auf dem Amiga« ansehen. Einziger Wermutstropfen ist die schlechte Druckqualität.

Markus Weyerhäuser/pa

P. Lukowicz, O. Pfeiffer: Grafik in C auf dem Amiga; DIN-C5-Hardcover; 414 Seiten; ISBN 3-923250-91-6; Bestell-Nr. B-506; Heim-Verlag, 1990; 59 Mark (inkl. Programmdiskette)

KREATIVE COMPUTERGRAFIK

Eine gelungene Einführung ins Reich der programmierten Grafik ist Prof. Dr. Kurt Endl mit diesem Buch gelungen. Unter dem Deckmantel kleiner, aber eindrucksvoller Basic-Programme versteckt der Autor mathematische Zusammenhänge.

So enthält das erste Kapitel Grundbegriffe der Computergrafik und stellt einige Basic-Befehle dafür vor. Dem Zufall überläßt der Autor auch nichts, wenn es um Zufallsprogramme jeglicher Art geht. Die Umsetzung der Benutzerkoordinaten in Bildschirmkoordinaten steht im Mittelpunkt des dritten Abschnitts. Geradlinig beschreibt der Autor danach diverse Vektoroperationen und deren grafische Darstellung.

Winkel, Geraden und Kreise gehören zum Handwerkszeug jedes Programmierers und werden im fünften Kapitel ausgiebig besprochen. Danach behandelt Endl N-Ecken, mit deren Hilfe Sie etwa Muster für schöne Häkeldeckchen berechnen können. Um ganz andere Kurven geht es bei Lissajous-Figuren und Spiralen. Wer bis hierhin noch nicht ins Rotieren geraten ist, wird dies spätestens in Kapitel 8 am Beispiel rotierender Viel- und N-Ecken lernen. Angefangen bei den Pascalschen bis hin zu den Doppel-Zykloiden gehört das nächste Kapitel dem gesamten Spektrum der Zykloiden.

Danach lernen Sie, wie man Rosetten und Blätter mit Hilfe von Polarkoordinaten, Vektoren und Winkeln zeichnet. Schnittpunkte von Geraden und Kreisen gehören zu den Standardaufgaben der Geometrie und werden deshalb auch hier berücksichtigt. Es folgt eine Einführung in die 3-D-Computergrafik, und die räumliche Darstellung von Zylindern und Kegeln enthält das zwölfte Kapitel.



Als Krönung und Abschluß der kreativen Computergrafik beschäftigt sich der Autor im letzten Abschnitt mit Ornamenten auf Flächen. Besitzer von GW-Basic (MS-DOS) können die Listings direkt abtippen. Eine Anpassung an andere Sprachen sollte geübten Programmierern nicht schwerfallen. Wir empfehlen dieses Buch jedem, der sich für programmierte Grafik interessiert, vor der Mathematik der Computergrafik aber bisher zurückschreckte.

Markus Weyerhäuser/pa

Kurt Endl: Kreative Computergrafik; DIN-A4-Hardcover; ISBN 3-18-400756-1; VDI-Verlag, 1986; 215 Seiten; 68 Mark



FSE Computer-Handels GmbH

Schmiedstraße 11, D-6750 Kaiserslautern
Tel.: 0631/67096-99 (Neu 3633-0) Fax: 60697
Händleranfragen erwünscht, Preise gültig ab 15.05.91.



Wechselplatte

44 MB 1278.-

20 ms, SCSI, mit Medium Kompl. für A 2000, 2 J. Garantie,

Medium SQ 400, 44 MB 178.-

TEAC.

Disketten-laufwerke

Vollkompatibel, anschlußfertig, abschaltbar, Busdurchführung, bei 5.25" Stationen 40/80 Tr. schaltbar, 12 Monate Garantie

3.5": 179.- 5.25": 198.-

3.5" 880KB/1,76MB 278.-
5.25" 360KB/880KB/1,70MB 298.-

Speichererweiterungen

A500, 512KB, Uhr 89.-
A500, 512KB, max 2MB 178.-
A2000, 2MB, max 8MB 458.-
dto. 4MB, bestückt 678.-

AMIGA DOS

09/90 CHA-40Q
"schneller, höher, weiter"

Die AT-Bus Festplatte von FSE stellt ein gut durchdachtes Produkt, das sich technologisch auf dem neuesten Stand befindet. Gute Konzeption, solide Verarbeitung und durchdachte Software sind hier zu einem fairen Preis erhältlich.

11/90
"kleiner Speicherriese"

Trotz dieser geringen Maße verfügt die Platte über erstaunliche Leistungsdaten. Wir sind uns sicher, daß diese Platte zu einer der begehrtesten Harddisks für den Amiga 2000 wird.

KICK START

09/90 CHA-40Q
"Harte Währung"
Prädikat sehr gut

Den Entwicklern gebührt wirklich ein sehr grosses Lob, einfacher und verständlicher geht es kaum noch . . . Die FSE - Platte muß man in Sachen Leistung ganz oben ansiedeln.

AMIGA-TEST
sehr gut

CHS-105 Q/2

10,5 von 12	GESAMT-URTEIL AUSGABE 10/90

Festplatte und Lüfter arbeiten geräuscharm . . . Die Verarbeitung des Festplattengehäuses und die Montage von Netzteil, Lüfter und Festplatte sind einwandfrei . . . zählt die CHA-40Q5 zur Gruppe der schnellsten Festplatten für den A500.

08/90 CHA-40Q5
"AT-Traktive Festplatte"

... damit zählt die CHA-40Q5 zur Gruppe der schnellsten Festplatten für den Amiga 500.

Quantum

Festplatten

sehr leise, zuverlässig, schnell Interleave 1:1, 2 Jahre Garantie 64 KB Cache, 19 ms, 750 KB/S

SCSI, A2000

AutoBoot, SCSI, 17 ms, 850 KB/S, 2 Jahre Garantie, Quantum, BOIL3

50 MB 898.-
102 MB 1348.-
210 MB 2178.-

16 Bit Harddisk für A 500 / 1000

AutoBoot, 16 Bit Technik, kurze Bootzeit, 19 ms, 750 KB/S, leise, beachten Sie bitte u.a. Testauszüge, 2 Jahre Garantie, Quantum

42 MB 1048.- 84 MB 1348.-

Neues von Fred Fish

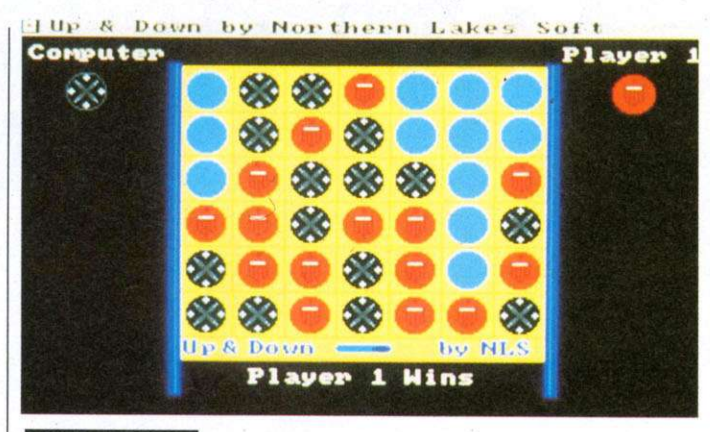
WIE IM ABONNEMENT

Bis zum Redaktionsschluß trudelten wieder zehn neue Disketten von Fred Fish bei uns ein: 461 bis 470. Unter den 43 Programmen dürfte für jeden etwas dabeisein.

von Erik Schmidt

Bei keinem anderen Computersystem ist die Public-Domain-Szene so aktiv wie beim Amiga. In schöner Regelmäßigkeit schickt Fred Fish seine Fish-Disketten auf die Reise und nähert sich nun dem halben Tausend mit Riesenschritten.

Natürlich ist nicht jedes Programm für jeden Anwender gleich interessant. Auf dieser und der nächsten Seite finden Sie die Inhaltsbeschreibungen; gleichgültig was Sie wählen – mit Public-Domain-Software treffen Sie immer die richtige Entscheidung. *ms*



Up & Down Die Umsetzung des Spiels »Vier in einer Reihe« finden Sie auf der Fish-Disk 462

PUBLIC-DOMAIN-ANBIETER

3S Service, Vom-Bruck-Platz 45, 4150 Krefeld, Tel. 0 21 51/39 98 33

RHEIN-MAIN-SOFT, Postfach 21 67, 6370 Oberursel 1,

A.P.S. - electronic, Sonnenborstel 31, 3071 Steimbke, Tel. 0 50 26/17 00

GTI, Zimmersmühlenweg 73, 6370 Oberursel, Tel. 0 61 71/7 30 48, Btx • GTI

Rüdiger Dombrowski, Postfach 71 04 62, 2000 Hamburg 71, Tel. 0 40/6 42 82 25

Wolf Software & Design, Deipe Ste

Diese Zusammenstellung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Beachten Sie bitte auch die Inserate in unserem Anzeigenteil.

Programm	Beschreibung
	Fish-Disk 461
DFrags	DFrags erstellt einen Report über die Fragmentierung von Disketten oder Festplatten. Version 2.02, Shareware. Autor: Custom Services.
DiskPrint	Das Programm druckt Aufkleber für 3½-Zoll-Disketten. Die Datensätze können für einen Nachdruck gespeichert werden. Version 2.7.2, Update zur Version 2.3.5b auf Disk 441, Shareware. Autor: Jan Geissler.
Logic	Logic ist ein Spiel, das an den Klassiker »Life« (Zellteilungs-Simulation) erinnert. Version 2.0, inkl. Quellcode in Assembler. Autor: Thomas Jansen.
MandAnim	Ein Mandelbrot-Animationsprogramm, das es dem Benutzer erlaubt, auf einfache Weise sechzehnfarbige Mandelbrotanimationen zu erstellen. Das Programm wartet mit einer Vielzahl nützlicher Optionen auf. Version 1.2, Update von Version 1.1 auf Diskette 387. Autor: Ekke Verheul.
NewList	Ein guter Ersatz für den LIST-Befehl aus dem CLI. Er bietet einen extrem schnellen Sortieralgorithmus und unterstützt Unix-ähnliche Wildcards. Version 4.5. Autor: Phil Dietz.
SBall	Geschicklichkeitsspiel. Der Spieler kontrolliert mit dem Joystick einen kleinen hüpfenden Ball und muß sich seinen Weg durch verschiedene Ebenen bahnen. Autoren: Wolfgang Hertzig und Christian Meisner.
TDraw	TDraw ist ein nützliches Hilfsprogramm für Programmierer. Mit seiner Hilfe lassen sich einfach Fenster erzeugen. Version 1.0. Autor: Phil Dietz.
Tron	Eine weitere Adaption der Lichträdersequenz aus dem Walt-Disney-Film Tron. Nehmen Sie die Herausforderung der Computer-Gegner an? Version 1.0, inkl. Quellcode in Assembler. Autor: Thomas Jansen.
	Fish-Disk 462
CacheDisk	Hilfsprogramm für Diskettenbenutzer. Es beschleunigt Diskettenzugriffe, indem es komplette Tracks im Arbeitsspeicher puffert. Version 1.0. Autor: Terry Fisher.
DisTerm	Terminalprogramm von Dissidents Software. Es wartet mit allen Funktionen und Optionen auf, die ein Terminalprogramm haben muß (verschiedene Terminalemulationen, unterschiedliche Übertragungsprotokolle etc). Autor: Jeff Glatt.
Humartia	Ein Arcade-ähnliches Spiel. Zwei Spieler müssen auf einem zweidimensionalen Spielfeld gegeneinander antreten. Autor: Jason Bauer.

Programm	Beschreibung
SeaLance	SeaLance basiert auf einem Trident-Unterseebootsimulator. Aufgabe des Spielers ist es, Städte von außerirdischen Wesen zu befreien. Autor: Jason Bauer.
Up&Down	Eine Umsetzung des bekannten Spielprinzips »Vier in einer Reihe«. Sieger ist, wer zuerst vier Chips (horizontal, vertikal oder diagonal) in eine Reihe gelegt hat. Autor: Jason Bauer.
	Fish-Disk 463
ExecRexx	Das Programm wandelt ARexx-Skripten in, von der Workbench und vom CLI aus startbare, Programme um. Autor: Jeff Glatt.
FileIO	Eine Filerequester-Library. Basierend auf einem Programm von R.J. Mical ist FileIO nicht nur als normaler Filerequester verwendbar. Version 1.C, Update zur Version 1.9 auf Disk 393. Autoren: Jeff Glatt, Jim Fiore und R.J. Mical.
ILBM	Eine Bibliothek (Library), die das Arbeiten mit ILBM-Dateien vereinfacht. Autor: Jeff Glatt.
LibTool	Ein Hilfsprogramm, um C- oder Assemblercode in Libraries umzuwandeln. Autor: Jeff Glatt.
PrintSpool	Diese Bibliothek ermöglicht es dem Anwender, das praktische Text- oder Grafikprintspooling (Ausdruck im Hintergrund) in selbstgeschriebene Programme einzubauen. Autor: Jeff Glatt.
RexxIntuition	Eine Library, die dazu dient, aus ARexx-Skripten heraus Windows, Screens, Requester, Menues, Boolean- und Stringgadgets etc. zu aktivieren. Autor: Jeff Glatt.
RexxLib	Durch Verwendung dieser Bibliothek läßt sich ein ARexx-Port in eigene Programme integrieren. Das Programm geht sehr sparsam mit dem Arbeitsspeicher um. Autor: Jeff Glatt.
	Fish-Disk 464
Cross	Erzeugt Kreuzworträtsel. Deutsche und englische Version, Version 3.3, inkl. Quellcode in Modula-2. Autor: Jürgen Weinelt.
FileWindow	Eine komfortable Dateiauswahlbox. Update zur Version 1.10 auf Disk 336., inkl. Quellcode in ANSI-C. Autoren: Anders Bjerin und Bernd Schied.
PictureEditor	Objektorientiertes Malprogramm. Version 1.12, Shareware. Autor: Hans W. Stremlau.
Scan	Ein Hilfsprogramm fürs CLI, das einzelne Dateien durchsucht und die Häufigkeit von bestimmten Zeichen zählt. Version 1.0, inkl. Quellcode. Autor: Dan Fish und Jim Cooper.

MAN SPRICHT WIEDER VON DER ROTEN GEFAHR.

Und das vor allem im Kreise unserer Mitbewerber, für die die Zeiten mit Erscheinen unserer brandheißen Produktlinie wieder etwas härter werden. Was nicht von ungefähr kommt: Advanced Systems&Software ist angetreten, neue Maßstäbe zu setzen. Wie z.B. mit dem

Nexus 8MB

High Performance SCSI Controller

Zugegeben: Schnelle SCSI-Controller gibt es schon, auch solche mit Speicher-Option oder guter Software. Aber: NEXUS bietet Ihnen all das in einem, und das zu einem Preis, für den manch anderer nicht einmal eine dieser Eigenschaften aufweist.

LEISTUNG. Mit überragenden Übertragungswerten bis zu 2MByte pro Sekunde, seiner Speicheroption, die die Möglichkeit zur Aufrüstung bis 8 MB bietet, und dem wohl umfassendsten Softwarepaket, das man sich für einen Festplattencontroller nur wünschen kann, stellt NEXUS einen Meilenstein in der Entwicklung dar.

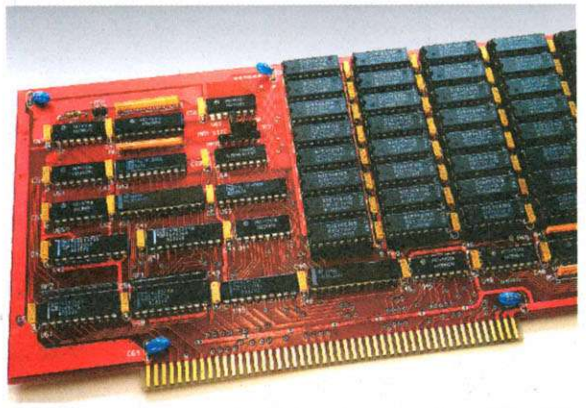
KOMFORT. Die ausgefeilte NEXUS-Software macht die Installation beliebiger Devices zum Kinderspiel, das wirklich nur mehr aus einigen Mausklicks besteht. Und die mitgelieferten Programme, wie das leistungsfähige BackUp-Programm FlashBack, sowie die Utilities DiskSurgeon, MemoryDoctor, SmartCache, SpoolIt und PowerBench sorgen für sicheres und bequemes Arbeiten von Anfang an.

FLEXIBILITÄT. Ganz gleich, welche AMIGA-2000-Revision Sie haben, ob Sie Fest- oder Wechselplatten, optische Laufwerke oder Streamer intern oder extern anschließen wollen, ob Sie auf A-MAX II, das PC/AT-Bridgeboard oder in Zukunft auf UNIX setzen wollen oder Ihr Rechner mit einer Turbokarte aufgerüstet ist: NEXUS bietet höchste Kompatibilität zu bestehenden und kommenden Erweiterungen.

QUALITÄT. Auch wenn seine Leistung in Grenzbereiche vorstößt: NEXUS verzichtet auf technische Drahtseilakte und setzt statt dessen auf ein durchdachtes Konzept und ausgereifte Technologie. Und von der Qualität unserer Komponenten und Verarbeitung sind wir so überzeugt, daß wir 5 Jahre Garantie gewähren.

DAS LOB DER FACHPRESSE. Kaum erhältlich, begeistert NEXUS schon die AMIGA-Kenner. So spricht das AMIGA-Magazin 3/91 vom „Shooting-Star bei den Festplattentests" und bewertet NEXUS (noch in der 4-MB-Version) mit hervorragenden 10,9 von 12 Punkten. Und das trotz Abwertung aufgrund der englischen Anleitung, die wir mittlerweile natürlich ins Deutsche übertragen haben.

NEXUS 8MB DM 495.- • NEXUS 8MB + Quantum LPS52 DM 1195.- • NEXUS 8MB + Quantum LPS105 DM 1795.-
SIMM-Module, weitere Festplatten sowie Tape-Streamer, Opticals und Wechselplatten im Lieferprogramm.



Aries MEMCARD

SPEICHERPOWER für den AMIGA 2000/3000 zum Sensationspreis:

- Höchste Speichergeschwindigkeit durch Null-Wait State-Design
- 2, 4, 6 oder 8 MB mit preiswerten und gängigen 1MB*1 D-RAMs
- Ausführliche Anleitung und umfangreiche Software: AmigaDOS Explorer, MemoryDoctor und FlashDisk, die resetfähige, dynamische RAM-Disk mit Autoboot-Option und FastFileSystem-Unterstützung
- Und natürlich 5 Jahre Garantie auf Teile und Verarbeitung!

ARIES MEMCARD 0MB DM 249.- • ARIES MEMCARD 2MB DM 469.-
Aufpreis pro weitere 2 MB Speicher DM 220.-

Wir bieten Ihnen die komplette Palette professioneller SCSI-Peripherie:



SideWinder Tapestreamer
250 und 500 MByte, 1 GByte



HardPack 44
44 MByte Wechselplatte



LaserDrive Optical Disk
600 MByte bis 1 GByte



SubSystem/SCSI
Externes SCSI-Chassis

AS&S-Produkte erhalten Sie im gutsortierten Fachhandel oder natürlich direkt bei uns. Gerne senden wir Ihnen auch weitere Informationen sowie unsere komplette Produktübersicht zu.

Verwendete Produktbezeichnungen sind Handelsmarken und/oder Warenzeichen der jeweiligen Hersteller. Alle Preise sind unverbindliche Preisempfehlungen. Irrtümer und Änderungen vorbehalten.



Homburger Ldstr. 412
6000 Frankfurt 50
Tel. (069) 5 48 81 30
Fax (069) 5 48 18 45



Humartia Für diesen Kampf in den Wolken benötigen Sie die Fish-Disk 462

Fish-Disk 465

Programm	Beschreibung
FCS	Vorversion eines Programms, um Iterale Fraktale Konstruktionen zu erzeugen. Version 0.99. Autor: Garth Thornton.
LZ	Der zur Zeit schnellste Lharc-kompatible Packer. Version 2.00. Autor: Jonathan Forbes.
MRBackUp	Festplatten-Backup-Programm, das Dateien komprimiert auf Amiga-DOS-Disketten sichert. Version 5.02a, Update von Version 3.4 auf Disk 327, Shareware. Autor: Mark Rinfret.
TextPlus	Leistungsstarkes Textverarbeitungsprogramm inkl. einer deutschen und einer englischen Version. Version 2.2E, inkl. Quellcode. Autor: Martin Steppler.

Fish-Disk 466

Programm	Beschreibung
DICE	Die Abkürzung steht für »Dillons' Integrated C Environment«, oder auf Deutsch: Dillons Integrierte C-Entwicklungsumgebung. DICE besteht aus einem ANSI-kompatiblen Compiler, einem schnellen Linker, Assembler und mehreren Libraries. Version 2.06.15 (2.06B), Update der Version 2.06.14 auf Disk 443, Shareware. Autor: Matthew Dillon. (Siehe Amiga-Magazin, Ausgabe 10/90, Seite 138.)
HamLabDemo	Demoversion eines Share-Pareprogramms. HamLabDemo konvertiert »GIF«, »TIFF«, »PBMPLUS«, »Spectrum 512«, »MTV«, »QRT« und »Sun Image Files« in HAM- oder SHAM-Files. Die Demoversion ist auf Grafiken bis 512 x 512 Pixel beschränkt. Version 1.1, Shareware. Autor: J. Edward Hanway.
Mosaic	Ein Denkspiel, das mit 81 Spielsteinen auf einem 24 x 24 großen Spielfeld gespielt wird. Version 1.0, inkl. Quellcode. Autoren: Kirk Johnson und Loren J. Rittle.
StopWatch	Computerstoppuhr mit einer Präzision von bis zu einer Millisekunde. Version 2.0. Autor: Christian Danner.

Neu List Einen LIST-Befehl mit mehr als 20 Optionen findet man auf der Fish-Disk 461

Fish-Disk 467

Programm	Beschreibung
Multiplot	Plot-Programm mit grafischer Benutzeroberfläche. Unterstützt die Workbench-Druckertreiber mit dem »PLT:«-Device und arbeitet nun auch mit Postscript- und HP-Druckern zusammen. Version XLNd, Update zur Version XLNc auf Disk 373. Autoren: Alan Baxter, Tim Mooney, Rick Champeaux und Jim Miller.
PowerSnap	Ein nützliches Hilfsprogramm, um mit der Maus Textzeilen im CLI oder in Anwendungsprogrammen zu markieren. Diese Passagen können ins »Clipboard« kopiert und später woanders wieder ausgegeben werden. PowerSnap arbeitet einwandfrei mit Amiga-DOS 2.0 zusammen. Version 1.0. Autor: Nico Francois.

Fish-Disk 468

Programm	Beschreibung
Post	Hervorragender Postscript-Interpreter, der den vollen Adobe-Standard unterstützt. Das Programm arbeitet mit Typ 1 und 3 der Adobe-Fonts, sowie Drucker-, File- und Bildschirmausgabe. Benötigt die Arp-Library v39+ und ConMan 1.3+, Version 1.5, Update zur Version 1.4 auf Disk 446., inkl. Quellcode in C. Autor: Adrian Aylward.
Vlt	Vlt ist sowohl ein VT100-, als auch ein Tektronix-Emulator mit vielen beeindruckenden Möglichkeiten. Version 5.045, Update zur Version 5.034 auf Disk 455. Das Update enthält nur die neuen Exes sowie die neue XPRASCII-Library. Man benötigt auf jeden Fall die Fish-Disk 455. Autor: Willy Langefeld.



Air Ace Der rote Baron läßt grüßen. Dieses tolle Spiel befindet sich auf der Fish-Disk 469.

Fish-Disk 469

Programm	Beschreibung
AirAce	Ein schnelles – mit Accolades Shoot'Em Up Construction Kit erstelltes – im Ersten Weltkrieg angesiedeltes Ballerspiel. Steht kommerziellen Spielen nicht nach. Autor: Robert Grace.
FastLife	Eine neue, sehr schnelle Adaption des bekannten Simulationsprogramms »Life«. Schafft 19 Zell-Generationen pro Sekunde. Version 1.0. Autor: Ron Charlton.
Triangle	Ein »Chinese Checkers«-ähnliches Spiel. Version 1.1, inkl. Quellcode in Assembler. Autor: Russel Mason.
WordPuzzle	Geduldsspiel, bei dem der Spieler Wörter in einem Buchstabendurcheinander finden muß. Version 1.1, inkl. Quellcode in Basic. Autor: Russel Mason.

Fish-Disk 470

Programm	Beschreibung
BCF	ANSI-kompatibler Fortran-77 Compiler. Version 1.3c. Autor: Andre Kostli.
KeyMenu	Bietet eine Alternative zur »normalen« Methode, ein Pull-down-Menü zu aktivieren. Ein Tastendruck selektiert das aktuelle Menü, mit den Cursor-Tasten wird ein Auswahlbalken im Menü bewegt. Die Return-Taste wählt dann eine Option aus. Version 1.03, inkl. Quellcode in Assembler. Autor: Ken Lowther.
TrippleYachtZ	Eine weitere Implementierung des bekannten YachtZ-Spiels. Version 1.2. Autor: Stephan Iannce.

Giller reisen GmbH und Markt&Technik präsentieren

EXCLUSIV FÜR SIE

LESERREISE ZUR COMDEX® FALL`91

LAS VEGAS

Die Comdex ist seit Jahren die wichtigste Messe für alle Anwender, die ihr Know-How aktualisieren möchten oder vorhandenes Equipment sinnvoll und zeitgemäß einsetzen oder ausbauen wollen. Auch Sie sollten sich informieren! Mit Giller Reisen und Markt & Technik können Sie sich den Messe-Aufenthalt zur Comdex in Las Vegas so angenehm und preiswert wie möglich machen.



MIT DELTA AIR LINES AB DM 2.750,–
MIT LUFTHANSA AB DM 2.950,–
Einzelzimmerzuschlag DM 950,–

Unser Angebot:

- **Vom 20. 10. - 25. 10. 91 Flug mit Lufthansa oder Delta Air Lines nach Las Vegas ab Frankfurt bzw. München**
- **plus 5 Übernachtungen im First-Class-Hotel Flamingo Hilton bzw. Golden Nugget**

Während der gesamten Zeit steht Ihnen die Reiseleitung von Giller Reisen kostenlos zur Verfügung. So können Sie vor Ort:
● Tickets für Shows reservieren ● Mietwagen ordern ● Tagesausflüge buchen ● Ihre Reise preiswert verlängern und vieles mehr

Reservieren Sie sich Ihren Aufenthalt zur Comdex in Las Vegas und lassen Sie sich ein individuelles Reisepaket zusammen stellen. Erste Informationen erhalten Sie über: - Giller Reisen GmbH, Frau Bettina Gruber, Tel. (089) 6 13 20 02-05 - Markt & Technik Verlag AG, Frau Marion Werber, Tel. (089) 46 13-1 22

von Axel Winzer

Public-Domain-Spiele

AUCH SPASS MUSS SEIN

Was zeichnet ein gutes Spiel aus? Der Sound, oder die bunte Grafik? Nein, der Spielspaß ist entscheidend. Wir stellen Ihnen zwei Programme vor, bei denen der Spaß bestimmt nicht zu kurz kommt: »Handel« und »RevComp V2.0«.

Gehören Sie zu den Personen, die gute Denkspiele zu schätzen wissen? Dann sind Sie bestimmt ständig auf der Suche nach neuen Programmen, die die kleinen grauen Zellen so richtig zum Glühen bringen.

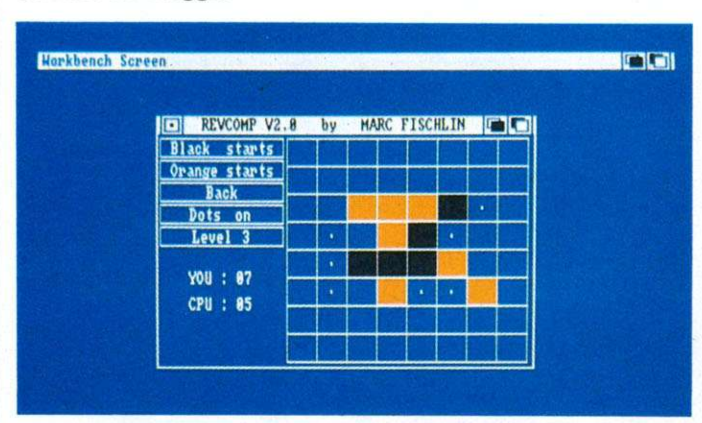
Das von Marc Fischlin geschriebene Public-Domain-Programm »RevComp« (Version 2.0) bringt das altbekannte Reversi-Thema in völlig anderer Form heraus. Besonders auffallend ist bei diesem Programm das spartanische Outfit: Zum einen nimmt das gesamte Spielfeld nur etwa ein Viertel des Bildschirmes ein, zum anderen sind die Spielsteine viereckig.

Gespielt wird gegen den Computer, gezogen wird abwechselnd. Ziel des Spiels ist es, möglichst viele der 64 Felder mit der eigenen Farbe (hier: Orange) zu belegen. Hierzu muß man mit den eigenen Steinen einen oder mehrere gegnerische Steine von zwei Seiten einschließen. Hierauf wird jeder dazwischenliegende Stein umgedreht, wodurch er die eigene Farbe erhält. Gewonnen hat derjenige, dessen Farbe am häufigsten vorkommt, nachdem kein Feld mehr auf dem Spielbrett frei ist. Oder anders ausgedrückt: Ist das Spielfeld »voll« und Sie haben die meisten Felder davon mit Ihrer Farbe belegt, sind Sie der Sieger.

Mit den Schaltern, die sich links neben dem Spielfeld befinden, lassen sich Funktionen aufrufen, die in der Praxis recht hilfreich sind. So läßt sich z.B. festlegen, ob der Computer die Partie beginnen soll, oder ob Sie zuerst setzen. Ebenso ist es möglich, bis zu zehn Züge zurückzunehmen, um so den Ausgang eines Spiels zu verändern; ein sog. Schummel-Button. Unerfahrenere Spieler werden sich sicherlich über den »Dots«-Modus freuen, in dem der Computer alle Positionen anzeigt, die man mit seinen Steinen belegen kann. Die Spielstärke des Computers läßt sich in drei Stufen einstellen, so daß man sich langsam steigern kann. Die Geschwindigkeit ist auch bei Einstellung des höchsten Schwierigkeitsgrads erstaunlich hoch, so daß man zu keiner Zeit auf den Computer wartet.

Trotz der etwas schlichten Grafik ist RevComp ein Programm, das uns gefällt. Dazu tragen sowohl die nützlichen Funktionen als auch die hohe Geschwindigkeit ihren Teil bei, so daß im Endeffekt ein sehr zu empfehlendes Spiel herauskommt.

Gold regiert die Welt Das Spielprinzip von Handel erinnert an »Fugger«



RevComp V2.0 Das Spielprinzip von Reversi ist hervorragend umgesetzt worden

■ Das von Martin Jochimczyk stammende Shareware-Programm »Handel« (die Sharegebühr beträgt zwischen 5 und 10 Mark) versetzt den Spieler in die Zeit um 1900. Aufgabe ist es, in möglichst kurzer Zeit eine größtmögliche Menge an Kapital zu erwirtschaften. Vom Spielprinzip her ähnelt »Handel« sehr stark den Programmen »Hanse« und »Fugger«.

Da Sie am Anfang noch mit dem Titel »Herr« angesprochen werden, ist es natürlich Ihr Bestreben, sowohl den Titel, als auch den Stand Ihres Kontos so schnell wie möglich zu verbessern.

Nachdem Sie Ihren Namen und Ihr Geschlecht eingegeben haben, beginnt das Spiel und Sie befinden sich mitten im Jahre 1902. Ihre momentan einzige Faktorei befindet sich in Flensburg. Zu Beginn arbeitet dort nur ein einziger Arbeiter. Nach Anwahl des entsprechenden Menüpunktes können Sie nun entweder eine neue Faktorei eröffnen, zusätzliche Arbeiter in den einzelnen Faktoreien einstellen oder Lagerraum für die Waren hinzukaufen. Alle Funktionen sind selbstverständlich auch »umgekehrt« möglich, so daß Sie beispielsweise Arbeiter entlassen und Lagerraum verkaufen können.

Da Sie für den Transport der Waren Beförderungsmittel benötigen, sollten Sie Fuhrwerke bauen. Diese schicken Sie dann von einer Faktorei zur anderen. Sobald Sie alle Möglichkeiten (Produktion, Einkauf, Verkauf etc.) zur Zufriedenheit bearbeitet haben, wobei Sie sich höchstwahrscheinlich verschuldet haben dürften, geht es in die nächste Spielrunde.

Sollten Sie an Spielen wie »Hanse« und »Fugger« Spaß gefunden haben, werden Sie Handel ganz bestimmt auch in Ihr Herz schließen. Positiv zu bemerken ist dabei, daß der Schwierigkeitsgrad nicht gerade niedrig gewählt wurde, so daß auch Finanzgenies unter Umständen etwas länger brauchen, bis die Geschäfte einigermaßen laufen. Auf jeden Fall sollte sich keiner entmutigen lassen – früher oder später wird man das »Geheimnis des Erfolgs« lüften … *ms*

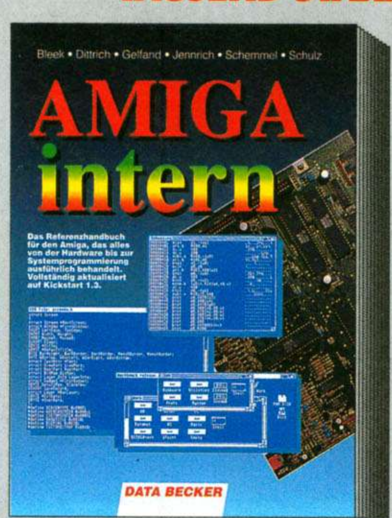
Bezugsquellen

Handel: Franz 62
RevComp V2.0: Franz 65
PD-Versand, Dirk Ptak, Pfarrgasse 23, 6670 St. Ingbert, Tel. 0 68 94/38 13 31
Wolf Software & Design, Deipe Stegge 187, 4420 Coesfeld, Tel. 0 25 41/28 74, Fax 0 25 41/71 17 2
A.P.S. - electronic, Sonnenborstel 31, 3071 Steimbke, Tel. 05 02 6/17 00

Diese Zusammenstellung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Beachten Sie bitte auch die Inserate im Anzeigenteil.

DAS BRINGT DEN AMIGA AUF TRAB:

AMIGA INTERN: ÜBER TAUSEND STARKE SEITEN!



Alle Details zum Amiga in einem Band: Amiga Intern ist das Superbuch, das alle harten Fakten zur Hardware ebenso wie zur Systemprogrammierung bietet. Von der detaillierten Beschreibung des 68000-Prozessors, der CIA, der Custom-Chips und der Schnittstellen über die Hardware-Programmierung bis zu einer leichtverständlichen Dokumentation aller Library-Funktionen – zu allen Kickstart-Versionen bis 1.3. Aus dem Inhalt: die Strukturen von Exec, I/O-Handhabung, Verwaltung der Resources, Erstellung eigener Devices, Exec-Base, resetfeste Programme, DOS-Funktionen, Aufbau einer Diskette, Autoboot mit der ROM-boot.libary, Programmierung eigener Handler, Ein- und Ausgabe über die verschiedenen Amiga-Devices, Standard-Austausch-Formate und IFF-Komprimierungsverfahren, Preferences als Datenstruktur, Datenübermittlung von Workbench und CLI, Konventionen im Programmierstil u.v.a.m. Amiga Intern: der starke Band für alle Anwender, einmalig für engagierte Programmierer.

Bleek/Dittrich/Gelfand/Jennrich/Schemmel/Schulz
Amiga Intern
Hardcover, 1.095 S., DM 98,-
ISBN 3-89011-398-2



Nach einer ausführlichen Beschreibung der Grundfunktionen zeigt dieses Buch, was Deluxe Paint III tatsächlich leisten kann – von fließenden Farbübergängen bis zu Videos.

Langlotz/Vignjevic
Das große
Deluxe-Paint-III-Buch
397 Seiten, DM 39,-
ISBN 3-89011-369-9



Mit dem Schnelleinstieg Deluxe Paint III erhalten Sie alle Informationen, die Sie zum sofortigen Einsatz dieses starken Grafikprogramms benötigen – mit vielen Praxisbeispielen.

Der Schnelleinstieg
Deluxe Paint III
ca. 160 Seiten, DM 19,80
ISBN 3-89011-751-1
erscheint ca. 5/91



Von der Installation bis zur Fehlererkennung beschreibt dieser Band alles Wichtige zu Ihrem Drucker – zur Hard- wie zur Software. Mit vielen Tips.

Ockenfelds
Das große Amiga-Druckerbuch mit Drucker-Toolbox
Hardcover, 344 Seiten inklusive Diskette, DM 69,-
ISBN 3-89011-812-7



Dieser Band vermittelt Ihnen alle Informationen rund um den Amiga 2000: vom leichtverständlichen Einsteigerteil bis zur Einrichtung von Amiga-/PC-Partitionen auf der PC-Filecard bzw. Amiga-Harddisk.

Rügheimer/Spanik
Das große Amiga-2000-Buch
Hardcover, 782 S., DM 59,-
ISBN 3-89011-199-8



Hier erlernen Sie den Umgang mit CLI und Workbench, machen sich mit der Systemprogrammierung vertraut und bekommen kompetente Informationen zu Hardware-Erweiterungen und Programmen.

Bleek/Langlotz
Das große Amiga-500-Buch
Hardcover, 568 S., DM 49,-
ISBN 3-89011-279-X



Auspacken, anschließen und gleich richtig loslegen – das wünscht sich jeder Computer-Neuling. Erfüllen Sie sich diesen Traum: mit „Amiga 500 für Einsteiger". Hier gibt es keine Anfängerprobleme – systematisch und leichtverständlich begleitet der Autor Ihre ersten Schritte auf dem Amiga. In einer Sprache, die Sie verstehen. Vom einfachen Anschluß über die Installation bis hin zu Ihrem ersten kleinen BASIC-Programm. So kommen Sie mit jeder Seite, die Sie aufschlagen, dem Erfolg ein Stückchen näher. Eben ein Buch, mit dem es einfach Spaß macht, den Amiga rundherum kennenzulernen. Im einzelnen: die Bedienung mit Tastatur und Maus, Arbeiten mit Diskettenlaufwerk und RAM-Disk, Anpassen der Workbench an eigene Bedürfnisse, die Grundlagen der BASIC-Programmierung, die verschiedenen CLI- und AmigaDOS-Befehle, der Einsatz der Shell und und und. Dabei steht bei aller Information immer die praktische Arbeit im Vordergrund!

Spanik
Amiga 500 für Einsteiger
393 Seiten, DM 39,-
ISBN 3-89011-192-0

JEDE MENGE TIPS & TRICKS ZU BECKERTEXT II!



BECKERtext II „kombiniert die Vorteile professioneller Textverarbeitungen mit den grafischen Fähigkeiten des Amiga" – so kurz brachten die Redakteure einer Computer-Zeitschrift die Vorteile des Programms auf den Punkt. Wieviele herrliche Möglichkeiten sich aus dieser Kombination ergeben, das sagt Ihnen – als ideale Ergänzung zum Handbuch – jetzt „Das große Buch zu BECKERtext II Amiga". Hier finden Sie die Beispiele, mit deren Hilfe Sie die attraktiven Features von BECKERtext II direkt für Ihre tägliche Arbeit nutzen. Sie arbeiten mit Grafiken (auch in Kopf- und Fußzeilen), Formatschablonen, Druckertreibern, Bildschirmfonts, Serien-Briefen und Adreßdateien, mit dem Gliederungseditor, Stichwortverzeichnissen, Tabellen und Masken. Natürlich erstellen Sie auch eigene Menüs, nutzen Makros und die Schnittstellen zur Rechtschreibprüfung und zu anderen Programmen (ARexx). Besonderer Wert wird dabei – wie bei BECKERtext II zu erwarten – auf die gekonnte grafische Gestaltung gelegt.

Bleek/Blumenhofer/Krsnik/Polk
Das große Buch zu BECKERtext II Amiga
557 Seiten, DM 49,-
ISBN 3-89011-293-5



Der Schnelleinstieg hat die Praxisbeispiele: Legen Sie direkt los und erstellen Sie komfortabel Briefe, Serienbriefe, Rechnungen, Zeitungsartikel mit eingebundener Grafik, wissenschaftliche Texte oder Bücher.

Der Schnelleinstieg
BECKERtext II Amiga
153 Seiten, DM 19,80
ISBN 3-89011-742-2



Hier finden Sie alles, was BASIC-Programmierern Spaß macht: Animation, Grafikbefehle für Business-Grafiken, ein Malprogramm, Pulldown-Menüs, Sprachprogrammierung...

Rügheimer/Spanik
AmigaBASIC
Hardcover, 777 Seiten inklusive Diskette, DM 59,-
ISBN 3-89011-209-9

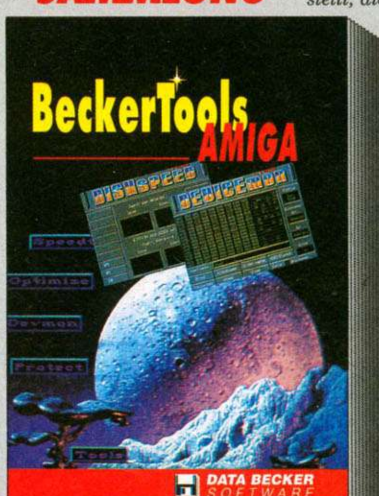
DATA BECKER Merowingerstr. 30 • 4000 Düsseldorf 1 • Tel: 0211/9331-02

AMIGA-TITEL VON DATA BECKER!

BECKERTOOLS AMIGA: EINE TOLLE SAMMLUNG

SOFTWARE

Das begeistert Amiga-Einsteiger und -Profis: eine tolle Sammlung professioneller Tools, mit denen die Arbeit leichter und effektiver wird. Hier hat ein Profi die Werkzeuge zusammengestellt, die keinem Amiga-Besitzer beim Umgang mit Disketten und Festplatten fehlen sollten – vom unwahrscheinlich vielseitigen Kopierprogramm bis hin zur Festplatten-Verwaltung. Alles mit dem echten Amiga-„Feeling" dank grafischer Benutzeroberfläche. Zusätzlich kann aber jedes Programm einzeln gestartet werden. Unter anderem wartet BeckerTools Amiga mit folgenden „Schätzen" aus der DATA-BECKER-Werkzeugkiste auf:





- *BLACKcopy – kopiert nicht nur Amiga-Formate, sondern auch PC- und ST-Disketten;*
- *Blanker – der grafisch animierte Bildschirmschoner;*
- *DEVICEmon – erlaubt den Blick „in" Festplatte und Disketten;*
- *DirMark – ermöglicht die Anwahl von Verzeichnissen über Shortcuts;*
- *Filefind – sucht in allen Verzeichnissen nach Dateien und gibt den Pfad aus;*
- *DISKspeed – ermittelt die Übertragungs-Geschwindigkeit von Harddisk/Disketten;*
- *Lowbackup – fertigt ein Backup vom Lowblock der Festplatte an;*
- *Protect – verschlüsselt die Festplatte/Diskette, schützt vor unbefugten Zugriffen;*
- *Scratch – löscht alle Dateien gründlich, da die Blöcke mit $00 überschrieben werden;*
- *Sysinfo – zeigt den aktuellen Systemstatus an;*
- *Undelete – stellt irrtümlich gelöschte Dateien wieder her.*



BeckerTools Amiga
DM 69,-
ISBN 3-89011-823-2

BECKERTEXT II AMIGA: DAS PROFI-PROGRAMM

SOFTWARE



Von Spitzenprogrammierern für Sie entwickelt: BECKERtext II, die einzigartige Textverarbeitung für den Amiga. Mit einer Fülle von gut durchdachten Funktionen, die jeden Anwendungsbereich abdecken. Dabei ist das Programm gleichzeitig funktionell und komfortabel: BECKERtext II bietet Ihnen WYSIWYG (das berühmte „What You See Is What You Get") mit allen Editiermöglichkeiten. Wie Sie Ihre Textspalten (bis zu sechs pro Bereich), Seitenränder oder Absatzformate auch definieren, wo Sie Einzüge vorsehen oder Tabulatoren setzen – alles wird Ihnen am Bildschirm angezeigt. Mit BECKERtext II können Sie nicht nur – wie gehabt – Grafiken einbinden, sondern Ihre Bilder und Zeichnungen auch nachträglich verschieben, verzerren, vergrößern und verkleinern. Wie behalten Sie aber den Überblick, wenn es um mehr als ein kurzes Dokument geht? Ganz einfach: Sie nutzen die Seitenvorschau (bis zu 15 Seiten gleichzeitig am Bildschirm!).

BECKERtext II Amiga
DM 298,-
ISBN 3-89011-584-5

DER DEMO-MAKER: SHOW-BUSINESS!

SOFTWARE

Hier ist das absolut starke, powermäßig total verdrehte und verrückte Programm: DATA BECKERs Demomaker Amiga. Wem vom vielen Tippen schon einmal die Hand lahm wurde, der wird den Demomaker zu schätzen wissen: Ohne daß Sie eine einzige Zeile programmieren müssen, lassen sich die fantastischsten Demos erstellen – bequem per Mausklick. Bei den vorliegenden Facts kann man ja auch wirklich ins Träumen kommen: jede Menge einzelne Bausteine, kombinierbar per Maus, beliebige Grafiken, Zeichensätze satt, die verbreitetsten Soundroutinen, rotierende und mutierende Vektorobjekte, zappelnde und sich windende Ballobjekte, Laufschriften, das coolste Handling überhaupt, alles frei definierbar... Ein Erlebnis sondergleichen. Zusätzliche Objekte und Sounds können mit handelsüblichen Programmen erstellt werden. Aber keine Sorge, wenn Ihnen die entsprechende Software noch fehlt: Mit dem Demomaker-Erweiterungsset geht alles wie von selbst. Wer nämlich bereits süchtig ist und nicht genug bekommen kann, der darf hier in die vollen gehen. Auch hier sind wieder Fonts, Logos, Objekte, Bobs, Sounds und vieles andere dermaßen gründlich gesampled, daß eine Reise zum Mittelpunkt der Erde nicht schöner sein kann.











DATA BECKERs Demomaker Amiga
DM 69,-
ISBN 3-89011-814-3

Demomaker-Erweiterungsset
DM 29,80
ISBN 3-89011-879-8



SOFTWARE

Lassen Sie Bobby ran: Mit dem ultimativen Bobeditor der Superlative erstellen Sie einfach und komfortabel animierte Objekte, Bobs, Bobeffects, Sprites und Stars – beispielsweise für den Demomaker. Die Animationen bzw. Bobs können in Echtzeit betrachtet und verändert sowie in vielen verschiedenen Speicherformaten abgelegt werden (Bobs als Dump- und Source-Code).

Bobby, der Bob-Editor
DM 29,80
ISBN 3-89011-878-X

SOFORT BESTELLEN...

...bei DATA BECKER GMBH, Merowingerstraße 30, 4000 Düsseldorf

Hiermit bestelle ich:

____

____

____

Ich zahle (zzgl. DM 5,- Versandkosten, unabhängig von der bestellten Stückzahl)

- ❑ **per Nachnahme**
- ❑ **mit beiliegendem Verrechnungsscheck**

Name ______________________

Straße ______________________

PLZ/Ort ______________________



OS 2.0: die Workbench

DAS NEUE BETRIEBS-SYSTEM

von Peter Aurich

Attraktive Menüfunktionen der Workbench 2.0 machen den Umgang mit Programmen, Schubladen und Piktogrammen noch einfacher. Wir zeigen Ihnen, was Sie erwarten können.

Testjournalisten bemängeln regelmäßig schlechte Handbücher der Hard- und Softwarehersteller. Dabei lebt unser Berufszweig davon, unvollständige Dokumentation durch Artikel und Fachbücher zu ergänzen. Obwohl das Handbuch recht gut ist, gibt es im AMIGA-Magazin einen Kurs zur Workbench 2.0:

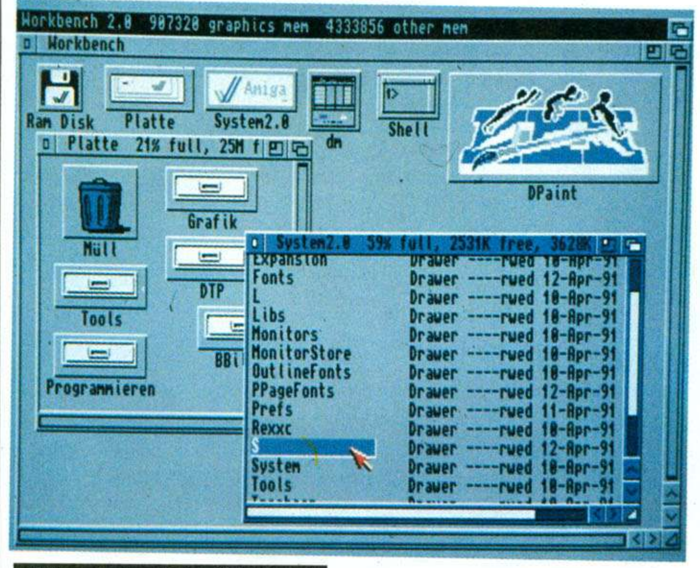
Das neue Betriebssystem (Operating System) 2.0, das sich standardmäßig im Amiga 3000 befindet, und bei den Modellen 500 und 2000 laut letzten Informationen für etwa 170 Mark nachgerüstet werden kann, bietet eine Reihe interessanter Features. Wir wollen Ihnen den Umstieg oder Einstieg erleichtern. Besitzer von OS 2.0 bekommen eine Zusammenfassung der wichtigsten Funktionen, Einsteiger nützliche Tips und Anwender bisheriger Versionen Entscheidungshilfe zum Kauf der Version 2.0, der sich nach unserer Meinung lohnt.

An der Bedienung des Amiga hat sich grundsätzlich nichts geändert. Auch mit dem neuen Betriebssystem kontrollieren Sie den Computer über zwei Ebenen:

□ Die grafische Ebene Workbench (Steuerung über die Maus): Auf einem virtuellen Bildschirm (screen) des Amiga, auch Workbench genannt, repräsentieren kleine Grafiken (Piktogramme) angeschlossene Datenträger. Klickt man sie zweimal an, erscheinen Fenster, deren Piktogramme den Inhalt des Datenträgers symbolisieren. Doppeltes Anklicken eines Softwarepiktogramms startet das Programm.

□ Die Textebene Shell (Steuerung über die Tastatur): In einem speziellen Fenster startet man Anwenderprogramme oder Systemprogramme (DOS-Kommandos) durch Eingabe ihres Namens. Das Systemprogramm DIR gibt z.B. den Inhalt eines Datenträgers in Listenform aus.

Äußerlich sofort erkennbares Merkmal der Workbench 2.0 ist – neben neuen Systemfarben – das Workbench-Fenster. Bei den Vorgängern befinden sich die Symbole der Benutzeroberfläche direkt auf einem Screen. Programmfenster verdecken dadurch oft Diskettenpiktogramme – will man sie anklicken, muß man Fenster verschieben, verkleinern oder schließen. Unter 2.0 können Sie bestimmen, ob Fenster und Datenträgerpiktogramme auf dem Workbench-Screen selbst, oder in einem speziellen Fenster darauf erscheinen. Die Menüfunktion »Workbench/Backdrop« schaltet zwischen beiden Darstellungsformen um.



Die neue Workbench Grafische Oberfläche und Symbol für eine neue Generation von Computern

Tip: Bisher mußte sich zum Verschieben des Workbench-Screens der Mauszeiger in dessen Titelleiste befinden. Jetzt brauchen Sie nur <Amiga_links> und die linke Maustaste zu drücken: Solange Sie die Auswahltaste niederhalten, verschieben vertikale Mausbewegungen den Screen.

Tip: Wenn Sie gerade dabei sind, ein Fenster oder Piktogramm zu verschieben (das Symbol klebt schon am Mauszeiger), und überlegen, daß Sie das doch nicht möchten, dann drücken Sie die rechte (Menü-)Taste der Maus. Der Vorgang wird abgebrochen. Das funktioniert auch bei Änderung der Fenstergröße oder Aktivierung eines Piktogramms: Drücken Sie die rechte Maustaste, während Sie die linke Auswahltaste noch niederhalten.

Tip: Der Mauszeiger läßt sich auch mit den Cursor-Tasten bewegen (zusammen mit <Amiga_rechts> oder <Amiga_links> drücken). Zusätzlicher Dauerdruck auf <Shift> bewegt den Mauszeiger schneller.

Das Workbench-Fenster besitzt wie alle anderen Fenster die neuen Zoom- und Scroll-Symbolschalter. »Zoom« verkleinert das Fenster auf minimale Größe. Das Workbench-Fenster hat dann etwa die Größe einer Briefmarke. Nochmaliges Anklicken von »Zoom« vergrößert das Fenster auf die zuletzt (mit Snapshot) eingestellte Größe. Die Scrollgadgets – kleine Pfeile am rechten unteren Rand des Fensters – verschieben den Fensterinhalt in kleinen Schritten. Mit den Symbolschaltern »Vordergrund«

und »Hintergrund« haben Sie bisher übereinanderliegende Fenster offengelegt oder verdeckt. Beide Funktionen wurden unter OS 2.0 in einem Gadget vereint. Befindet sich ein Fenster hinter anderen, legt es ein Anklicken des Vorderbeziehungsweise Hintergrundsymbols frei; jenes im Vordergrund wird dadurch hinter alle darunterliegenden gebracht. Wenn ein Fenster, das zwischen zwei anderen liegt, in den Hintergrund versetzt werden soll, drücken Sie während des Anklickens die Umschalttaste <Shift>.

Info-Dialogtafeln Mit den Tool Types der Workbench beeinflussen Sie die Arbeitsweise von Programmen

Routinierte Amiga-Anwender lassen immer ein Shell-Fenster auf der Workbench offen, denn manche Operationen sind schneller mit einem DOS-Kommando erledigt. Andere wiederum sind nur über die Shell ausführbar. Das Shell-Fenster benötigt aber Platz auf der Workbench. Wer nur ab und zu einen Shell-Befehl ausführt, sollte die DOS-Befehlseingabe der neuen Workbench nutzen: Nach Aufruf des Menübefehls »Workbench/Execute Command« (Tastaturkürzel <Amiga_rechts e>) öffnet der Computer eine Eingabezeile. Geben Sie das Kommando ein und drücken Sie <Return>, oder klicken Sie den Schalter »OK« an. Sind bei der Ausführung Textausgaben erforderlich, wird ein Fenster dafür geöffnet, das erst nach Anklicken des Schließsymbols verschwindet. Mit »Cancel« statt <Return> oder »OK« verhindern Sie die Befehlsausführung.

Tip: Nach Aufruf von »Execute Command« befindet sich in der Eingabezeile das unmittelbar vorher ausgeführte Kommando. In der Regel wird es nicht benötigt. Vielleicht gewöhnen Sie sich für diese Fälle die Tastenfolge <Amiga_rechts e x> an: rechte Amiga-Taste drücken und gedrückt halten, dann <e> und anschließend <x> tippen, Amiga-Taste loslassen – ein leeres Eingabefeld erscheint. <Amiga_rechts x> allein löscht den Inhalt einer Eingabezeile.

»Execute Command« ist nicht die einzige Annäherung der Workbench an textliche Bedienungsformen. Über das Menü »Window/View By« wählen Sie einen von vier Anzeigemodi für das aktivierte Fenster:

- Icons: Das ist die bisher übliche Repräsentation des Fensterinhalts durch Piktogramme.
- Name: Im Fenster befindet sich eine alphabetisch sortierte Namensliste aller Dateien des entsprechenden Verzeichnisses (inkl. Dateigröße, Schutzbits, Anlagedatum). Programme lassen sich durch Anklicken des Namens starten, Unterverzeichnisse öffnen.
- Date: Liste wie bei »View by Name«; das Datum bestimmt die Reihenfolge.
- Size: Liste wie bei »View by Name«; die Dateidaten erscheinen der Größe nach sortiert.

Jetzt geht alles über die Workbench

Wenn man schon wie in der Shell eine Liste bekommt, kann man auch erwarten, daß nicht nur die Dateien angezeigt werden, die ein Piktogramm besitzen, sondern auch diejenigen ohne Info-Datei. Dies geschieht nach Aufruf von »Window/Show All Files«. »Window/Only Icons« schaltet auf die gewohnte Betriebsart zurück.

»Show All Files« wirkt auch im Anzeigemodus »Icons«. Dateien ohne Pendant mit der Kennung ».info« bekommen ein Standardpiktogramm. Damit lassen sich auch die DOS-Befehle aus dem Verzeichnis »c:« über die Workbench aufrufen. Der Ablauf ist derselbe wie bei »Execute Command« – nur in der Eingabezeile steht bereits der angeklickte DOS-Befehl.

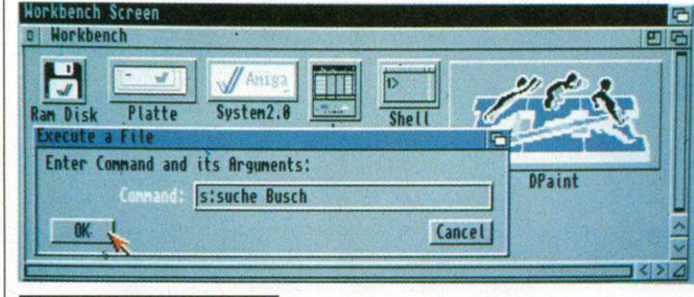
Die leere Schublade »Empty« ist Historie. Bisher brauchte man sie als Vorlage, um durch Kopieren neue Schubladen zu erzeugen. Bei der Workbench 2.0 genügt »Window/New Drawer«. Die Menüfunktion erzeugt eine Schublade »Unnamed1«. Eine Eingabezeile erscheint, über die Sie den Namen ändern oder mit <Return> bestätigen. Einfacher geht's nicht.

Wer Amiga-OS 1.2 noch kennt, erinnert sich sicher daran: Manchmal war das CLI im Hauptverzeichnis der Systemdiskette, ein andermal fand man es in der Schublade System.

Um Suche und Aufruf oft verwendeter Programme zu erleichtern, lassen sich jetzt Piktogramme dauerhaft auf die Workbench legen. Die Menüfunktion »Icons/Leave out« entfernt alle angeklickten Piktogramme (nicht die Programme) aus den Schubladen und legt sie auf die Workbench. Beim nächsten Start des Computers erscheinen sie sofort dort. »Icons/Put Away« packt die Piktogramme wieder zurück in ihre Schubladen.

Wer räumt schon gerne auf? In manchen Schubladen sammeln sich mit der Zeit so viele Piktogramme an, daß der Überblick verlorengeht. Zum Glück gibt es »Clean Up«. Die Menüfunktion ordnet alle Piktogramme des aktiven Fensters in Reih und Glied an.

Wenn Sie es dabei belassen, finden Sie beim nächsten Öffnen des



DOS-Kommandos von der Workbench aufrufen: mit dem Menübefehl Execute Command

KURSÜBERSICHT

Das neue Betriebssystem (Operating System) 2.0, das sich standardmäßig im Amiga 3000 befindet und bei den Modellen 500 und 2000 nachgerüstet werden kann, besitzt eine Reihe interessanter Features. Wir wollen Ihnen den Einstieg oder Umstieg erleichtern. Dieser Kurs wendet sich an

- **Anwender des OS 2.0, die bereits mit den Versionen 1.2 und 1.3 des Betriebssystems gearbeitet haben und nun ohne langwieriges Studium der Dokumentation die wichtigsten Neuigkeiten kennenlernen möchten,**
- **Interessenten, die sich über den Leistungsumfang von OS 2.0 informieren möchten, weil sie eventuell umrüsten wollen, und**
- **Einsteiger in die Welt des Amiga, die Tips und Tricks für die Bedienung des Amiga 3000 wünschen.**

Folge 1: Workbench – die Menüfunktionen; die neuen Symbolschalter der Schubladenfenster; die Info-Dialogtafel, Autostartprogramme

Folge 2: Preferences – der Voreinsteller des Systems: Ändern von Mauszeiger und Systemfarben, Mauszeiger und Piktogramme aus IFF-Grafiken; Hintergrundmuster für Workbench-Screen- bzw. -Window; Systemfonts einstellen; Druckertreiber anpassen

Folge 3: Shell – Dateien, Verzeichnisse und Pfade; aktuelles Verzeichnis; Suchpfad; Befehlsdateien (batch files); Format der DOS-Kommandos; die wichtigsten Befehle

Folge 4: Tools & Utilities – Druckausgabe in Datei umleiten; Hardcopy vom Bildschirm, Piktogramm-Editor; Farben beliebiger Screens ändern

Folge 5: Commodities Exchange, Umleitung von Tastatur und Mauseingaben, automatische Fensteraktivierung; Bildschirm in Bereitschaft (screen blanker); Funktionstasten mit Tastenfolgen belegen

ARexx, eine Programmiersprache zur Fernsteuerung von Software; Daten; Befehlsschnittstelle; Ablauf, Funktionsbibliotheken

Folge 6: Festplatte: Partitionierung; Sicherheitskopien (Backups); Dateikomprimierung; Verzeichnisse sortieren; die HDToolbox

Fensters die alte Unordnung wieder vor. Mit »Icons/Snapshot« (Schnappschuß) speichern Sie dauerhaft die Position aktivierter Piktogramme.

Wie aktiviert man mehr als ein Piktogramm?

Tip: Beim Anklicken eines Piktogramms deaktiviert das System alle anderen Symbole. Wenn Sie mehr als ein Piktogramm aktivieren wollen, klicken Sie das zweite und alle weiteren an bei gleichzeitig gedrückter Umschalttaste <Shift>.

Das funktioniert natürlich auch schon mit der Version 1.3 der Workbench, aber wenn Sie beim 25. Piktogramm <Shift> vergessen, fangen Sie von vorn an. Einfacher geht's mit der Workbench 2.0: Die Menüfunktion »Window/Select Contents« aktiviert alle Piktogramme einer Schublade. Einen zusammenhängenden Teilbereich von Piktogrammen aktiviert man mit der Maus. Stellen Sie sich vor, Sie zeichnen ein Rechteck um die zu aktivierenden Symbole: Mauszeiger in der linken oberen Ecke plazieren, linke Maustaste drücken, Mauszeiger bei gedrückter Taste zur rechten unteren Ecke bewegen und Taste loslassen. Der Computer aktiviert alle Piktogramme, die sich innerhalb des definierten Bereichs befinden.

Systemrequester sind immer gut für eine Überraschung. Vielleicht lernen Sie den mal kennen: »Couldn't find library« oder »Couldn't find device«. Er erscheint, wenn Applikationsprogramme Systemroutinen anfordern, die sich weder im ROM (Kickstart) des Computers, noch im Verzeichnis »libs:« befinden. Sie haben vier Möglichkeiten, darauf zu reagieren:

- Retry: Der Computer durchsucht neu eingelegte Datenträger nach den Routinen.
- Retry All Disks: Der Computer durchsucht alle eingelegten Disketten nach den Routinen.
- Cancel: Die anfordernde Software bekommt die Meldung, daß das System die Routinen nicht gefunden hat.
- Cancel Forever: Die anfordernde Software bekommt die Meldung, daß die Routinen nicht gefunden wurden. Außerdem merkt sich das System deren Namen und fragt nicht wieder danach – weitere Anforderungen werden sofort mit »nicht gefunden« quittiert.

Tip: Statt zur Maus zu greifen, können Sie Standard-Requester auch mit <Amiga_links v> (= OK) oder <Amiga_links b> (= Cancel/Abbruch) beantworten.

Manche Anwender schalten ihren Computer an und starten dann vor dem eigentlichen Anwendungsprogramm immer wieder dieselben Hilfsprogramme (z.B. die Uhr, Virenschutz, Netzwerksoftware, Editor im Hintergrund). Der Vorgang ließe sich automatisieren über die »Startup-Sequence«, eine Folge von DOS-Kommandos (Script), die beim Start des Computers automatisch ausgeführt wird. Vielen war das bisher zu umständlich. Auf der neuen Workbench gibt es die Schublade »WBstartup«. Alle Programme, deren Piktogramme Sie dort unterbringen, werden bei jedem Start der Workbench ausgeführt, also auch, wenn Sie die Workbench kurzfristig schließen und danach wieder öffnen. Probieren Sie es mit Clock aus der Schublade Utilities. Wenn Ihnen die Analoguhr zu groß ist, schalten Sie über die »Tool Types« die digitale Zeitanzeige ein. Sie kennen die Tool Types nicht? Dann lesen Sie weiter im nächsten Abschnitt:

Wenn Sie mit einem Malprogramm ein Bild oder mit einer Textverarbeitung einen Brief speichern, bekommen die Dateien ein Piktogramm vom Typ »Projekt«.



Das Bild oder der Text ist praktisch ein Projekt der Applikationssoftware. Wenn Sie ein Projektpiktogramm zweimal anklicken, startet der Amiga das Programm, mit dem die Datei gespeichert wurde (Ihre Mal- oder Textsoftware), und das lädt dann die angeklickte Datei. Woher weiß der Computer, welches Programm hinter einem Projektpiktogramm steckt?

Zu jeder Datei, die im Anzeigemodus »View Only Icons« als Piktogramm auf der Workbench sichtbar ist, gehört eine zweite mit dem Zusatz ».info« hinter dem Namen. In der Schublade Utilities befindet sich z.B. das Programm/die Datei

```
.key name
search s:suche <name>
quit
Wilhelm Busch, Maxallee 12,
4711 Moritzhausen, 01 23/4 56 78
```

Adressen suchen mit einem DOS-Script – alles von der Workbench aus

Clock und die Datei »Clock.info«. Wenn Sie wissen wollen, was sich hinter einem Piktogramm verbirgt, rufen Sie die Menüfunktion »Icons/Information« auf. Erste Neuerung der 2.0 ist die Abbildung des Piktogramms. Bei Datenträgern (Typ Volume) informiert die Dialogtafel über die Anzahl verfügbarer, freier und belegter Speicherblöcke sowie deren Größe, ob der Datenträger schreibgeschützt ist und wann er angelegt (formatiert) wurde.

Interessanter dürfte das Infofenster für Programme (Tools) sein: »Stack« ist die Größe eines besonderen Speicherbereichs, den Programme beim Start zugeordnet bekommen. Den Wert sollten Sie nicht ändern.

Mit den Schaltern auf der rechten Seite der Dialogtafel ordnen Sie einer Datei bestimmte Merkmale (Schutzbits) zu. Befindet sich in dem Rechteck neben der Bezeichnung ein Haken, ist das Merkmal aktiv; ein Strich bedeutet, es ist unwirksam. Durch Anklicken innerhalb des Rechtecks schalten Sie zwischen beiden Zuständen um.

☐ Deletable (löschbar): Die Datei kann durch die Menüfunktion »Icons/Delete« oder das Shell-Kommando »Delete« gelöscht werden.

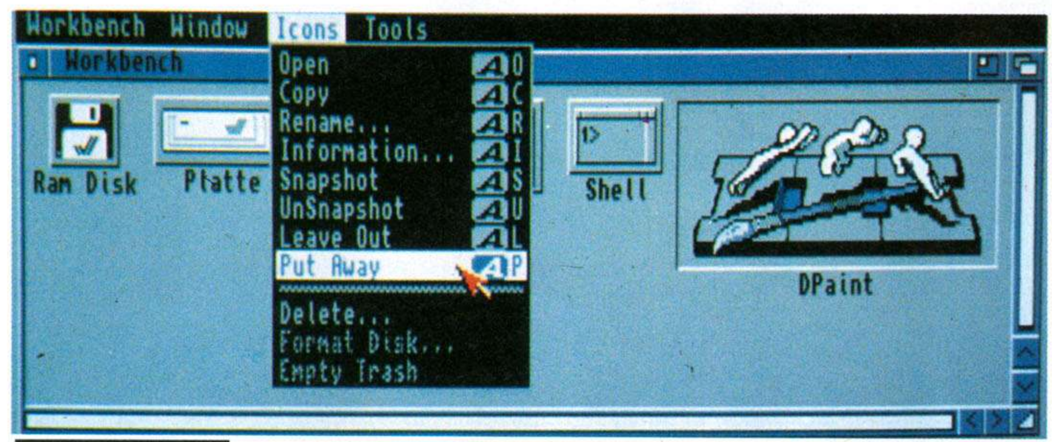
☐ Executable (ausführbar): Die Datei ist ein Programm und kann durch Doppelklick auf das Piktogramm gestartet werden.

☐ Archived (archiviert): Manche Backup-Programme setzen dieses Bit, um anzuzeigen, daß von dieser Datei eine Sicherheitskopie angelegt wurde.

☐ Readable (lesbar): Datei kann geladen werden – entweder für eine Anzeige oder zur Ausführung.

☐ Writable (überschreibbar): Datei kann durch Überschreiben (z.B. einer neuen Version) geändert werden.

☐ Pure (residentfähig): Datei kann als Programm so im Speicher verankert werden, daß es für kommende Abläufe nicht mehr geladen zu werden braucht. (Normalerweise wird jedes Programm beim Aufruf vom Datenträger – das kann auch die RAM-Disk sein – in ausführbarer Form im Speicher abge-



Piktogramme häufig benutzter Programme sollten Sie mit »Leave out« auf die Workbench legen und von dort aus starten

legt und nach Ablauf wieder daraus entfernt.)

Im Feld Comment (Kommentar) können Sie eine bis zu 79 Zeichen lange Anmerkung unterbringen. Bei Programmen wird diese Möglichkeit selten genutzt. Bei Projekten wie Bildern oder Texten könnte man dort z.B. Quellvermerke oder Literaturhinweise angeben.

Unter der Kommentarzeile befinden sich die Tool Types (nicht mit Piktogrammtypen verwechseln). Sie sind ein nützliches Hilfsmittel, um die Arbeitsweise von Programmen zu beeinflussen. Unser Bild auf Seite zeigt die Info-Dialogtafel des Desktop-Publishing-Programms Professional Page (kurz PPage). Tool Types sind Variablen oder Schlüsselwörter, denen bestimmte Kennwörter zugewiesen werden. PPage erkennt z.B. die Variable INTERLACE. Mit ON bestimmen Sie, daß das Programm gleich nach dem Start einen Interlace-Bildschirm einschaltet. SCREEN=WORKBENCH legt fest, daß PPage ein Arbeitsfenster auf der Workbench statt einen programmeigenen Screen öffnet. Schauen Sie mal in die Dokumentation Ihrer Programme. Wenn einige davon Tool Types unterstützen, sollten Sie Ihre gewohnte Arbeitsumgebung damit voreinstellen.

Das Merkmal »Script« der Info-Dialogtafel haben wir bisher unterschlagen. Seine Anwendung macht nur Sinn bei Projektpiktogrammen – und das auch nur,



wenn sie Textdateien repräsentieren. Ein Script ist eine Folge von DOS-Kommandos. Die Befehle werden alle nacheinander ausgeführt, wenn Sie in der Eingabezeile von »Execute Command« oder der Shell statt eines DOS-Kommandos den Namen der jeweiligen Script-Datei eingeben.

Nun kann man eine Textdatei nicht einfach ausführen lassen. Es könnte sich ja um einen Brief an den reichen Erbonkel handeln. Spätestens bei der Zeile »Lieber Onkel« würde der Computer »unknown command« (unbekannter Befehl) melden. Vielleicht stehen in einem Brief auch zufällig korrekte DOS-Befehle, deren Ausführung irgendwelchen Unsinn anrichten. Deshalb wird eine Textdatei erst dann ausgeführt, wenn Sie im Info-Dialogfenster das Merkmal »Script« setzen. Wenn die Datei dann keine DOS-Kommandos enthält, trifft Computer und Systementwickler keine Schuld....

Für die Darstellung der Piktogramme auf der Workbench haben sich die Entwickler noch etwas Besonderes einfallen lassen. Jedes Symbol bekommt einen rechteckigen Hintergrund, dessen Grenzlinien links und oben weiß, rechts und unten schwarz sind. Beim Anklicken tauscht das System die Linienfarben aus. Der dabei entstehende 3-D-Effekt erzeugt den Eindruck einer eingedrückten bzw. hervorgehobenen Schaltfläche. Große Piktogramme von unregelmäßiger Form wirken durch den Hintergrund allerdings größer, was sich bei ihrer Anordnung im Fenster als störend erweist.

Tip: So erzeugen Sie eine Script-Datei: Führen Sie mit »Execute Command« die Anweisung

```
ed s:suche
```

aus. Auf dem Bildschirm erscheint das Fenster eines Editors – das ist eine Art Minitextprogramm. Geben Sie die DOS-Kommandos ein, wie im Kasten »Adresse suchen« beschrieben. Schreiben Sie unter QUIT ein paar Adressen und wählen Sie dann »Save« im Menü »Project« des Editors und anschließend »Project/Quit«.

Als nächstes öffnen Sie die Schublade System, wählen »Window/Show All« und öffnen dann die Schublade »s«. Dort befindet sich das Script »suche«. Klicken Sie es einmal an – nach Aufruf von »Icons/Information« erscheint die Dialogtafel. Jetzt ist nur noch das Merkmal »Script« zu setzen, »Save« anzuklicken und mit »Execute Command«

```
s:suche <name>
```

auszuführen (ersetzen Sie <name> durch einen Namen Ihrer Adressen). Im Ausgabefenster erscheint die angeforderte Adresse.

Wenn wir Ihnen jetzt ein wenig Geschmack auf DOS-Kommandos gemacht haben, dann sollten Sie den dritten Teil dieses Kurses auf keinen Fall verpassen. Dort vertiefen wir das Thema. In der nächsten Folge geht es um die neuen Möglichkeiten der Systemvoreinsteller aus der Schublade »Prefs«. Experimentieren Sie bis dahin mit den Menüfunktionen der Workbench. Viel Spaß. ■

Literaturhinweis:
[1] Wilfried Häring: Amiga 3000, das neue Profisystem; AMIGA-Magazin 6/90, Seite 6
[2] Häring/Quinkertz: Das große Duell; AMIGA-Magazin 7/90, Seite 7/90

1) Das gilt auf jeden Fall für Fenster der Workbench. Bei Applikationsfenstern ist es nur der Fall, wenn die Software »Close« als Signal zum Beenden des Programmablaufs akzeptiert.

ÜBERSICHT DER WORKBENCH-MENÜFUNKTIONEN

■ Menü Workbench

Backdrop (Tastaturkürzel: <Amiga_rechts b>) schaltet um zwischen den Workbench-Modi »Window« und »Screen«. Im Modus »Screen« erscheinen wie bisher üblich Schubladenfenster, Datenträger- und Programmpiktogramme auf dem (Workbench-)Screen. Bei »Window« befinden Sie sich in einem speziellen Fenster des Screens.

Execute Command... (Tastaturkürzel: <Amiga_rechts e>) öffnet ein Eingabefenster, fordert ein DOS-Kommando an und führt es aus.

Redraw All bildet alle Fenster samt Inhalt neu ab. Diese Funktion wenden Sie an, wenn Programme den Bildinhalt zerstört haben.

Update All aktualisiert den Inhalt aller Fenster (s. Update im Menü Window).

Last Message wiederholt die zuletzt in der Titelzeile des Workbench-Screens gezeigte Meldung.

About zeigt die Versionsnummer der Kickstart und Workbench in der Titelleiste des Workbench-Screens.

Quit... (Tastaturkürzel: <Amiga_rechts q>) schließt die Workbench, wenn kein Programm aktiv ist, das über die Workbench gestartet wurde (eine von der Workbench gestartete Shell gehört dazu).

■ Menü Window

New Drawer (Tastaturkürzel: <Amiga_rechts n>) erzeugt eine leere Schublade und fordert in einer Eingabezeile einen Namen dafür an.

Open Parent öffnet bzw. bringt das Fenster in den Vordergrund, in dem sich die Schublade des aktivierten Fensters befindet.

Close (Tastaturkürzel: <Amiga_rechts k>) schließt das aktivierte Fenster[1].

Update aktualisiert den Inhalt eines Fensters; das ist sinnvoll, wenn Shell- oder Softwareoperationen Dateien im entsprechenden Verzeichnis gelöscht, ergänzt oder sonstwie manipuliert haben. Bisher wurde dieser Effekt durch Schließen und erneutes Öffnen des Fensters erzielt.

Select Contents (Tastaturkürzel: <Amiga_rechts a>) aktiviert alle Piktogramme im aktiven Fenster.

Clean Up ordnet alle Piktogramme im aktiven Fenster in Reih und Glied (Piktogrammgröße und Länge des Namens werden jetzt berücksichtigt).

Snapshot Window speichert Position und Größe des aktiven Fensters.

Snapshot All speichert Position und Größe des aktiven Fensters sowie die Position aller darin befindlichen Piktogramme.

Show Only Icons schaltet für aktive Fenster einen Anzeigemodus ein, bei dem nur Dateien in den Fenstern sichtbar sind, die eine ».info«-Datei und damit ein Piktogramm besitzen.

Show All Files schaltet einen Anzeigemodus ein, bei dem alle Dateien eines Verzeichnisses sichtbar sind.

View By Icon schaltet einen Anzeigemodus ein, bei dem Piktogramme die Dateien der Verzeichnisse repräsentieren. Wurde »Show All Files« eingestellt, erhalten Dateien ohne Pendant mit der Kennung ».info« ein Standardpiktogramm.

View By Name schaltet einen Modus ein, der Verzeichnisinhalte aktiver Fenster als nach Namen sortierte Liste mit Angaben über Größe, Schutzflags und Datum der ersten Speicherung anzeigt.

View By Date zeigt eine Liste wie »View By Name«, sortiert sie aber nach dem Datum.

View By Size zeigt eine Liste wie »View By Name«, sortiert sie aber nach der Dateigröße.

■ Menü Icons

Open öffnet ein aktiviertes Piktogramm und startet damit das entsprechende Programm bzw. zeigt den Inhalt eines Datenträgers oder einer Schublade.

Copy kopiert die Dateien/Verzeichnisse aktivierter Piktogramme. Duplikate erhalten den Vorsatz »copy_of_«.

Rename öffnet für jedes angeklickte Piktogramm ein Eingabefenster und fordert einen neuen Namen für das Piktogramm bzw. die Datei/das Verzeichnis an.

Information zeigt je nach Typ des Piktogramms verschiedene Kenndaten an.

Snapshot speichert die Position aktivierter Piktogramme.

Unsnapshot definiert die Position aktivierter Piktogramme als »undefiniert«. Der Computer plaziert die Symbole nach Erfordernis (z.B. Fenstergröße) selbst.

Leave Out entfernt aktivierte Piktogramme (nicht die dazugehörigen Dateien) aus einer Schublade und legt sie auf die Workbench.

Put Away packt mit »Leave Out« auf die Workbench gelegte Piktogramme zurück in ihre Schubladen.

Delete löscht unwiderruflich Piktogramme sowie die dazugehörigen Dateien bzw. Schubladen.

Format formatiert aktivierte Datenträger.

Empty Trash leert den Mülleimer durch Löschen der darin befindlichen Dateien/Schubladen.

■ Menü Tools

Reset Workbench initialisiert die Workbench (gleichbedeutend mit Schließen und Öffnen der Workbench).

Das Menü Tools ist außerdem für Einträge vorgesehen, über deren Aufruf Sie Applikationsprogramme starten (statt mit Doppelklick).

von Ilse und Rudolf Wolf

Basic: Operatoren WAHR ODER

Der sichere Umgang mit vergleichenden und logischen Operatoren ist ein Schlüssel zu erfolgreicher Programmierung. Lesen Sie, wie man die Basic-Operatoren AND und OR richtig einsetzt.

Zu den grundlegenden Elementen jeder Programmiersprache gehören Befehle, Funktionen und Ausdrücke. Ein Ausdruck ist eine Zusammenstellung von Variablen und/oder Konstanten, die durch Operatoren verbunden sind. Der Einfachheit halber bezeichnet man auch eine einzelne Variable oder Konstante als Ausdruck.

Operatoren sind Symbole für Operationen, die Basic mit Konstanten und Variablen durchführt. So steht im Ausdruck »a+2« der Operator »+« für Addition und die Operanden sind die Variable »a« und die Konstante »2«. Es gibt arithmetische, zeichenverkettende, vergleichende und logische Operatoren. Wir befassen uns in diesem Artikel vorwiegend mit den beiden letzten.

■ **Arithmetische Operatoren** wie »+«, »-«, »*«, »/«, »)« kennen Sie sicher. Weniger bekannt sind Ganzzahldivision und Modulo-Arithmetik. Wir gehen deshalb kurz darauf ein. Bei der Ganzzahldivision »\« rundet Basic Divisor und Dividend vor der Operation zu ganzen Zahlen und schneidet den Nachkommaanteil des Quotienten ab.

Auch bei der Modulo-Arithmetik »MOD« rundet Basic die Operanden. Als Ergebnis liefert der Operator den Restwert der Division. So gibt die Anweisung »PRINT 5 MOD 3« den Wert 2 aus, denn 5:3 ergibt 1,666667 oder 1 Rest 2. Viele Programmierer wissen anscheinend mit MOD nicht viel anzufangen, denn die Modulo-Arithmetik sieht man selten in Programmen. Unser Listing »PrintASCII« soll als Anregung dienen. Das Programm gibt die den ASCII-Codes 32 bis 127 entsprechenden Zeichen als achtspaltige Tabelle auf dem Bildschirm aus.

```
Spaltenbreite=7 : AnzahlSpalten=8
 TabStartS=10 : TabStartZ=1
 FOR i=32 TO 127
   zeile=INT(i/AnzahlSpalten)
   spalte=i MOD AnzahlSpalten
   LOCATE TabStartZ+zeile, TabStar
   tS+spalte*Spaltenbreite
   PRINT USING "###";i;
   PRINT " ";CHR$(i)
 NEXT i
```

PrintASCII **Modulo im Einsatz: Das Programm gibt eine ASCII-Tabelle auf dem Bildschirm aus.**

■ **Vergleichende Operatoren** verwenden Sie bei bedingten Programmverzweigungen wie IF..THEN oder WHILE..WEND. Dabei bestimmt der »Wahrheitsgehalt« einer Aussage, welche Anweisung als nächste ausgeführt wird. Eine Aussage ist ein Satz, bei dem es sinnvoll ist zu fragen, ob der beschriebene Tatbestand »wahr« oder »unwahr« ist. Beispiele:

1) Ein Wal ist ein Säugetier.
2) 3 ist eine Primzahl.
3) Ein Wal ist ein Fisch.
4) Susi hat ein blaues Kleid an.

Offensichtlich sind die Aussagen 1 und 2 »wahr«, 3 dagegen ist »unwahr«. Der Wahrheitswert von 4 hängt von der Situation ab.

Wenn eine Aussage »unwahr« ist, so ist ihr Gegenteil »wahr«. Das Gegenteil kann man sprachlich so formulieren: Ein Wal ist *kein* Fisch. Der Fachausdruck für die Verneinung einer Aussage lautet Negation.

Aussagen der sprachlichen Logik sind in der Programmierung meist Bedingungen, weil von ihrem Wahrheitsgehalt der weitere Programmablauf abhängt. Die Bedingung für die Fortführung einer Druckschleife könnte z.B. lauten: Zeilenzähler ist kleiner als 72 – in Basic-Schreibweise: »Zeilenzähler < 72«. Die Aussage ist wahr, solange die Variable »Zeilenzähler« Werte unterhalb von 72 besitzt; darüber wird sie unwahr.

Basic verwendet für die Auswertung arithmetischer und vergleichender Ausdrücke ein komplexes Unterprogramm – nennen wir es mal den »Auswerter«. Am Beispiel einer LET-Anweisung erklären wir seine Arbeitsweise:

```
LET Summe = S1 + S2
```

Wie immer beginnt der Interpreter bei der Analyse einer Programmzeile mit der Suche nach einem Befehl. Er findet LET und ruft die Routine auf, die für Zuweisungen zuständig ist. Die LET-Routine holt sich die Nummer (Adresse) des Speicherbereichs der Variablen Summe, merkt sie sich, und ruft den Auswerter für die Analyse des rechts neben dem Gleichheitszeichen stehenden Ausdrucks auf. Der holt sich die Werte der beiden Summanden und führt die entsprechende Operation durch. Der Auswerter legt das Ergebnis an einer bestimmten Stelle im Speicher ab. LET holt es dort ab und speichert den Wert an der Adresse von Summe.

Auch wenn rechts neben dem Gleichheitszeichen nur eine Variable oder eine Konstante steht, macht der Auswerter dasselbe. In diesem Fall braucht er nicht zu rechnen, sondern hinterlegt nur den Wert der Variablen oder Konstanten.

Ein anderes Beispiel:

```
IF S1 < 2 THEN ...
```

Die IF-Routine ruft wie LET den Auswerter auf. Diesmal steht zwischen den Operanden kein arithmetischer Operator, sondern ein Vergleichsoperator. Der Unterschied ist gering und so ergibt sich auch derselbe Ablauf. Der Auswerter vergleicht beide Operatoren und legt als Ergebnis -1 in die beschriebene Speicherstelle, wenn der Ausdruck wahr (die Bedingung erfüllt), also S1 tatsächlich kleiner als 2 ist. Ist das nicht der Fall, übergibt der Auswerter den Wert 0. Die IF-Routine braucht nach der Arbeit des Auswerters nur in dessen »Briefkasten« zu schauen; befindet sich dort der Wert -1, führt IF die hinter THEN befindlichen Anweisungen aus.

Bei der Programmiersprache Basic ist also ein wahrer Vergleichsausdruck gleichbedeutend mit dem Wert -1, eine 0 repräsentiert das Ergebnis unwahr:

```
IF -1 THEN PRINT "wahr"
IF 0 THEN PRINT "unwahr"
```

Obwohl von Logik keine Spur, führt Amiga-Basic beide Anweisungen widerspruchslos aus. Noch skurriler sieht das nächste Beispiel aus:

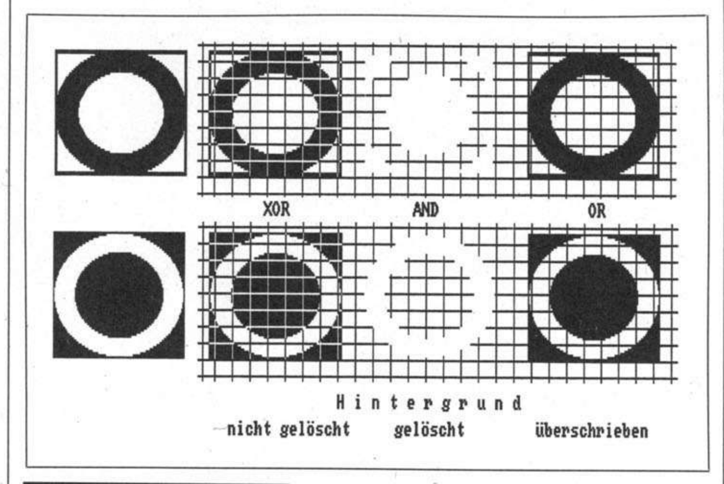
```
E = 8 < 16
PRINT E
```

Die Variable E bekommt den Wahrheitswert des Vergleichs »8<16« zugewiesen. Da die Aussage »8 ist kleiner als 16« wahr ist, gibt PRINT den Wert –1 aus.

Vergleichsoperatoren vergleichen nicht nur numerische Daten, sondern auch Zeichenketten (Strings). Eine Scherzfrage: Welcher Buchstabe ist kleiner, ein »i« oder das »s«? Zweifellos das »s«. Das ergibt programmtechnisch allerdings keinen Sinn. Wozu braucht man dann einen Größenvergleich bei Buchstaben und Wörtern?

»Kleiner« bedeutet beim Vergleich von Zeichenketten »in der aufsteigenden alphabetischen Folge vorrangig«: »a« ist kleiner als »b«, »b« ist kleiner als »c«... Woher weiß ein Computer, wie wir Menschen unser Alphabet geordnet haben?

Computer speichern jeden Buchstaben als Zahl. Dies geschieht nach dem American Standard Code of Information Interchange – kurz ASCII genannt [2]. Wenn Sie unser Beispielprogramm »PrintASCII« ausprobieren, bekommen Sie eine Liste der Zeichen mit den ASCII-Codes 32



Grafikbefehl PUT **So wirken die Parameter AND, OR und XOR (Ausschnitte links auf Rasterhintergrund gebracht)**

UNWAHR?

bis 127. Die großen Buchstaben A bis Z befinden sich im Bereich von 65 bis 90; die kleinen beginnen bei 96 und enden bei 122.

Ein Vergleich von Zeichenketten beginnt bei deren erstem Zeichen. Sind sie gleich, wird das nächste Zeichen verglichen. Dies geschieht so lange, bis
- der ASCII-Code eines Zeichens und damit die dazugehörige Zeichenkette kleiner ist,
- eine Zeichenkette zu Ende ist – sie ist die kleinere,
- beide Zeichenketten zu Ende und damit gleich sind.

Basic vergleicht numerische Daten nur mit numerischen Daten und Strings nur mit Strings. Einen anderweitigen Versuch quittiert der Interpreter mit einem »Type mismatch error« (Datentypenkuddelmuddelfehler).

■ **Logische Operatoren:** Manchmal ist eine Programmverzweigung abhängig von mehreren Bedingungen. Beispiel: Sie durchsuchen ein Array nach einem bestimmten Eintrag. Die Suche wird so lange fortgeführt, wie der Eintrag nicht gefunden UND das Ende des Arrays nicht erreicht ist. Das UND im letzten Satz ist ein logischer Operator. Er verknüpft beide Bedingungen. Die gesamte Verknüpfung ist erfüllt, die gesamte Aussage wahr, wenn Bedingung 1 UND Bedingung 2 erfüllt sind:

```
n%=100 : p%=1
WHILE Tabelle$(p%)<>suchwort$ AN
D p%<=n%
  p%=p%+1
WEND
IF p%<=n% THEN
  PRINT "Eintrag gefunden"
END IF
```

Logische Operatoren »berechnen« wie vergleichende Operatoren aus zwei numerischen Operanden ein numerisches Ergebnis. Um diesen Zusammenhang zu verstehen, müssen Sie wissen, wie Computer ganze Zahlen speichern: als Folge von Nullen und Einsen [1]. Die Tabelle »Binärcodierung« auf Seite 135 zeigt die binäre Repräsentation der Zahlen -8 bis +7. Dafür sind vier »Bit« erforderlich (ein Bit kann entweder Null oder Eins sein). Amiga-Basic verwendet für logische und vergleichende Operationen bis zu 32 Bit lange Zahlen. Für unsere Beispiele genügen 4 Bit:

Logische Operatoren verknüpfen die Operanden Bit für Bit. Beim AND geschieht dies nach der folgenden Regel:

```
Bit1   Bit2   Bit1 AND Bit2
 0      0          0
 0      1          0
 1      0          0
 1      1          1
```

Bei einer UND-Verknüpfung zweier Bits ist das Ergebnis nur dann 1, wenn beide »Eingangsbits« 1 sind.

Schauen wir uns an, wie Amiga-Basic die Bedingung unserer Suche im Array analysieren würde. Nehmen wir an, Bedingung 1 (Tabelle$(p%) <> Suchwort$) wäre erfüllt – das numerische Ergebnis des Vergleichs ist -1. Dasselbe gilt auch für die zweite Bedingung (p% <= n):

```
Bedingung 1:    1111 (-1)
Bedingung 2:    1111 (-1)
B1 AND B2       1111 (-1)
```

Das Vergleichsergebnis der verknüpfenden Bedingung lautet -1 bzw. wahr oder erfüllt – die Schleife wird fortgeführt. Nehmen wir weiter an, unser »Zeiger« in das Array wäre am Ende angelangt:

```
Bedingung 1:    1111 (-1)
Bedingung 2:    0000 (0)
B1 AND B2       0000 (0)
```

Die UND-Verknüpfung ergibt 0, die Bedingung ist nicht mehr erfüllt, die Schleife endet.

In einem gemischten Ausdruck führt der Interpreter Operationen mit logischen Operatoren nach den arithmetischen und vergleichenden Operationen durch. Genau genommen betrachtet Amiga-Basic nicht nur -1 als wahr. Der Interpreter prüft, ob das Ergebnis eines Vergleichs 0 ist – die Aussage ist damit unwahr. Alle anderen Ergebnisse interpretiert Basic als wahr.

Die Negation: Den Wahrheitsgehalt einer Aussage oder Bedingung kehren Sie mit NOT um. Denken wir wieder an unsere Suche im Array. Die erste Bedingung lautet:

Sonderbare Logik von Amiga-Basic

Eintrag nicht gefunden. Wir haben es mit »Tabelle$(p%)<>Suchwort$« programmiert. Ist die Bedingung »Tabelle$(p%)=Suchwort$« erfüllt, bedeutet das »Eintrag gefunden«. Man hätte also auch schreiben können: NOT (Tabelle$(p%)=Suchwort$). NOT kehrt alle Bits eines Operanden um: Aus 1 wird 0 und aus 0 wird eine 1. Damit kehrt NOT auch den Wahrheitsgehalt eines Vergleichsergebnisses um:

```
NOT(1111) = 0000
NOT(0000) = 1111
```

Im Listing »Schalter mit NOT« verwenden wir den logischen Operator als Schalter. Man könnte das Unterprogramm z.B. für die Anzeige der aktuellen Uhrzeit verwenden. Jeder Aufruf des Unterprogramms legt den Schalter um und öffnet bzw. schließt abhängig von dessen Stellung das Fenster mit der Anzeige.

Wir hätten auch

```
IF s = -1 THEN ....
```

programmieren können. Aber warum? Da IF für die Verzweigung einen numerischen Wert überprüft, können wir gleich die Variable »s« nehmen, deren Inhalt in diesem Fall nur -1 oder 0 sein kann.

Um das Experimentieren mit logischen Operatoren zu erleichtern, bieten wir Ihnen drei Programme an: Die Subroutinen DEZTOBIN und BINTODEZ wandeln ganze Zahlen in ihre binären Äquivalente um und mit »Logikus« führen Sie logische Operationen mit zwei Werten durch.

- BINTODEZ Binaerstring$,Dezimalzahl&: »Binaerstring$« muß die Binärzahl in Form einer Zeichenkette enthalten. Natürlich kann die Zeichenkette auch als Konstante angegeben werden (in Anführungszeichen). Beginnt der Binärstring mit einer 1, wird die Zahl als negativ interpretiert. Wenn Sie das nicht wollen, ergänzen Sie eine "0" am Anfang:

```
Binaerstring$="0"+Binaerstring$
```

Der Wert der Variablen »Dezimalzahl&« ist ohne Bedeutung; die numerische Variable enthält nach Ausführung den (durch Referenz übertragenen) dezimalen Wert der Binärzahl.

- DEZTOBIN Dezimalzahl&,Binaerzahl$, Stellen%:

»Dezimalzahl&« muß den Wert der Dezimalzahl enthalten. Auch der Wert kann als Konstante (mit Kennung »&« am Ende) übergeben werden. Der Inhalt von »Binaerstring$« ist ohne Bedeutung. Mit »Stellen%« bestimmen Sie, wie lang die binäre Zeichenkette sein soll. Ist die Dezimalzahl zu groß oder zu klein dafür, zeigt Basic den Fehler »Illegal function call« an.

- Logikus: Alle Funktionen des Programms befinden sich im ersten Menü. Am Anfang und nach Aufruf von »Eingabe« fordert Logikus zwei Zahlen an. Binäre Zahlen kennzeichnen Sie durch ein »%« am Anfang. Die anderen Funktionen führen die entsprechende Verknüpfung durch (NOT nur mit dem ersten Wert) und zeigen das Ergebnis an. Probieren Sie die Werte %01100 und %01010. Die vier Ziffern rechts repräsentieren alle möglichen Kombinationen zweier Bits; die führenden Nullen sorgen dafür, das BINTODEZ in positive Zahlen umwandelt.

Für unser nächstes Kapitel ist ein kleiner Exkurs zu den Zahlensystemen erforderlich. Wenn Sie sich damit bereits auskennen, le-

Binärzahl	mit Vorzeichen	ohne Vorzeichen
0000	0	0
0001	1	1
0010	2	2
0011	3	3
0100	4	4
0101	5	5
0110	6	6
0111	7	7
1000	-8	8
1001	-7	9
1010	-6	10
1011	-5	11
1100	-4	12
1101	-3	13
1110	-2	14
1111	-1	15

Binärcodierung dezimaler Zahlen mit und ohne Vorzeichen (Basic codiert immer ein Vorzeichen)

VERGLEICHSOPERATOREN VON AMIGA-BASIC	
<	kleiner als
<=	kleiner oder gleich
=	gleich
=>	größer oder gleich
>	größer als

An BONANZA:
Bitte senden Sie mir folgende Produkte per UPS-Nachnahme:

Name:
Adresse:
Unterschrift:

Suchen Sie die aktuellsten Produkte?
Wünschen Sie eine unkomplizierte und schnelle Lieferung?
Suchen Sie nicht weiter – testen Sie uns!
Unser Service freut sich auf Ihren Anruf!

Bestellservice: Mo.-Do. 10-18.30 Uhr · Fr. 10-17 Uhr

• =	DEUTSCHES PRODUKT ODER DEUTSCHE ANLEITUNG
* =	BEI ERSTELLUNG DER LISTE NOCH NICHT LIEFERBAR
NEU =	NEUERSCHEINUNG

3.5" DISKETTEN DS, DD

ab **50** Stück:	**0,90**/Stück
ab **500** Stück:	**0,85**/Stück

SUPRA

SUPRA A 500XP 20MB + 0.5MB/8MB	998
SUPRA A 500XP 52MB + 0.5MB/8MB	1398
SUPRA A 500XP 105MB + 0.5MB/8MB	1998
SUPRA A 2000 40MB SCSI QUANTUM	899
SUPRA A 2000 52MB SCSI QUANTUM	998
SUPRA A 2000 80MB SCSI QUANTUM	1498
SUPRA A 2000 105MB SCSI QUANTUM	1549
SUPRA A 2000 SCSI CONTROLLER	298
SUPRA MODEM 2400 (220V, RS-232)	249
SUPRA MODEM 2400ZI (A200 INT)	298
SUPRA MODEM 2400MNP 2-5	349
SUPRA MODEM 2400 PLUS (V.42 BIS +)	429
SUPRA RAM A 500 RX 1MB/8MB	298
SUPRA RAM A2000 2MB/8MB	465
SUPRA RAM A2000 4MB/8MB	698
SUPRA RAM A2000 6MB/8MB	949
SUPRA RAM A2000 8MB/8MB	1149

LERNEN MIT DEM AMIGA

Deutsch/Englisch 1-6	JE 89
Deutsch/Französisch 1-6	JE 89
Deutsch/Italienisch 1-6	JE 89
Deutsch/Spanisch 1-6	JE 89
Kleines Latinum	159
Deutsch/Englisch 1-6	PAKET 385
Deutsch/Französisch 1-6	PAKET 385
Deutsch/Italienisch 1-6	PAKET 385
Deutsch/Spanisch 1-6	PAKET 385
Englisch, Franz., Ital. auf Reisen	JE 89
Englisch der Geschäfts-, Finanzwelt	JE 59
Englisch Recht	89
Englisch Fachvokabular	PAKET 285

BONANZA HITS

NITENDO, GAME BOY, SEGA SOFTWARE BEI UNS ERHÄLTLICH!

512K SPEICHERERWEITERUNG A 500 MIT UHR	95
AEGIS AUDIOMASTER III	135
AEGIS VIDEOSCAPE 3D + PRO/MOTION	269
AEGIS VIDEOTITLER 3D + LIGHTS!C!A!	225
COMMODORE A2000 (DEU)	1698
COMMODORE A3000, 25MHZ, 50MB FESTPL.	6598
COMMODORE A3000, 25MHZ, 105MB FESTPL.	7598
COMMODORE FLICKERFIXER A2320	649
DIGI PAINT 3 (DEU)	148
DIGI VIEW GOLD 4.0 + DP1 (DEU)	259
FARBECHTZEITDIGITIZER (PAL)	1499
ED PAL GENLOCK V2.0 + RGB SPLITTER	695
ED S-VHS GENLOCK + RGB SPLITTER	1098
ED Y/C SPLITTER (S-VHS, RGB...)	445
GD PAGESETTER II (DEU)	175
GD OFFICE	369
PAGESTREAM V2.0	298
CAN DO	198
X-CAD PROFESSIONAL (PAL)	499
X-CAD DESIGNER II (PAL)	178
CYGNUS ED PROFESSIONAL V2.0	149
AMIGA VISION (COMMODORE)	199
MANX AZTEC PROFESSIONAL V5.0	249
LATTICE AMIGA COMPILER 5.1	398

HARDWARE

Computer und Peripherie

AMIGA 14" FARBMONITOR + STEREO	579
COMMODORE „DENISE"	• 89
COMMODORE „PAULA"	• 89
COMMODORE 8372 BIG AGNUS	• 178
COMMODORE 8373 IC HIRES-DENISE	159
COMMODORE 8520 I/0 IC	• 65
COMMODORE A 500 POWER SUPPLY	• 125
COMMODORE A 500 C (1MB RAM)	999
COMMODORE A 500	• 799
COMMODORE A 520 TV/PAL-MODULAT	• 59
COMMODORE A1084 STEREO MONITOR	599
COMMODORE A1930 MULTISYNC	899
COMMODORE A1950 MULTISYNC COL	1198
COMMODORE A2000 (DEU)	• 1698
COMMODORE A2024 15" MONITOR	• 1199
COMMO. A2232 MULTI-SERIAL	• 449
COMMO. A3000/30/100/030/882	• 8598
COMMO. A3000/25/100/030/881	• 7598
COMMO. A3000/30/50/030/882	• 7498
COMMO. A3000/20/50/030/881	• 6298
COMMO. A3000/25/50/030/882	• 7598
COMMO. A3000/25/50/030/881	• 6598
COMMO. A3000/16/50/030/881	• 5998
COMMO. A3010 FLOPPY A3000	• 259
DOUBLE TALK (32*A2000)	995
DOUBLE TALK NETWORK (32*A500)	995
DOUBLE TALK NETWORK (32*A2000)	995
FLOPPY 3.5 EXTERN	• 175
FLOPPY 3.5 INTERN (A2000)	• 149
FLOPPY 3.5 INTERN (A500)	• 175
FLOPPY 3.5 INTERN (A3000)	• 229
FLOPPY 3.5 EXTERN TRACKDISPLAY	259
FLOPPY 3.5 INTERN 1.44 MB	• 199
FLOPPY 5.25 EXTERN (NEC)	• 229
KICKSTART EPROMSET KICK 2.X	99
KICKSTART EPROMSET KICK 1.X	59
KICKSTART ROM 1.3	• 58
KICKSTART ROM 1.2	• 58
KICKSTART SWITCHBOARD+ROM 1.3	98
KICKSTART SWITCHBOARD (MEGA)	89
KICKSTART SWITCHBOARD+ROM 1.2	98
KICKSTART SWITCHBOARD (2 ROM)	49
MEDUSA ATARI ST-EMULATOR V1.2	• 449
NEC MULTISYNC 3D	• 1498
NEC P2 PLUS	• 698
NEC P20 (24NL-216S/SEC)	• 899
NEC P60 (24NL-300S/SEC)	• 1698
RM MEGADRIVE 3.5 (880-1520K)	295
SERIAL-BOARD (2*RS-232)	395
SUPER PROMPT (PAL)	998
SUPRA FLOPPY 3.5 EXTERNAL	175

Beschleunigungskarten

1MB RAM FOR 680X0 BOARDS	698
68020 PROCESSOR 16MHZ	199
68030 PROCESSOR 20MHZ	299
68030 PROCESSOR 33MHZ	429
68881 CO-PROCESSOR 16MHZ	229
68882 CO-PROCESSOR 50MHZ	1198
68882 CO-PROCESSOR 16MHZ	229
68882 CO-PROCESSOR 40MHZ	798
68882 CO-PROCESSOR 33MHZ	429
ATONCE AT EMULATOR A500	• 465
COMMO. A2088 XT-BOARD+5.25	• 549
COMMO. A2088 XT-BOARD	• 599
COMMO. A2088 XT-BOARD 8MHZ	• 699
COMMO. A2286 AT-BOARD 12MHZ	• 1398
COMMO. A2286 AT-BOARD+5.25	• 1099
COMMO. A2620/881/851/2MB	• 1698
COMMO. A2620/881/851/4MB	• 2098
COMMO. A2630/2MB BOARD	2798
COMMO. A2630/882/4MB RAM	3498
CSA BOARD EMPTY (MEGA MIDGET)	1398
CSA BOARD +030/25 +68882 +512K	2995
CSA BOARD +030/25	1798
GVP A3001 28MHZ 4MB RAM 0MB	3498
GVP A3001/28MHZ/SCSI	1798
GVP A3501 33MHZ 4MB RAM 0MB	4498
GVP A3801 50MHZ 4MB RAM 0MB	5998
HURRICANE A500/16/020/882/1MB	1495
HURRICANE MK2 68030 50MHZ	• 5795
HURRICANE MK2 68030 28MHZ SCSI	• 3449
ICD ADSPEED 16MHZ 68000 ACCEL.	569
MULTI-IO-BOARD +128K RAM	• 295
PRO 68020/881 BOARD A500/2000	• 899
PRO 68020/882 BOARD A500/2000	• 1149
PRO 68030/882 BOARD A500/2000	• 1249
PRO 68030 BOARD A500/2000	• 1199
PRO 68030/882 BOARD A500/2000	• 1499
PRO RAM BOARD 1MB	• 649
PROGRESSIVE 68040 (A2000)	4298
PROGRESSIVE 68040 (A3000)	4298
PROGRESSIVE 68040-DC (A3000)	4598
PROGRESSIVE DC A2000/A3000	998
QICTAPE	1298
RM 386SI-BOARD (16MHZ) FOR XT	• 1289
RM TORNADO PROC.ACCEL.+68881	• 725
RM TORNADO PROC.ACCEL.	• 475
RM TURBO-XT	• 175
RM XT-768K-RAM	• 275
RM XT-BOARD	• 675
SAPPHIRE 68020/68881 ACCEL.	798
STORMBRINGER H530-50MHZ	4795
STORMBRINGER H530-28MHZ	2795
STORMBRINGER H530-16MHZ	1999
STORMBRINGER H530-LC	1649
STORMBRINGER RAM KIT 4MB	475
STORMBRINGER RAM KIT 8MB	1299
TURBO-25MHZ/68030/882/4MB RAM	• 3589

Festplatten

COMMODORE A590 20MB/2MB RAM	• 1149
COMMODORE A590 80MB	• 1898
COMMODORE A590A (20 MB)	• 898
COMMODORE A2090A SCSI CON.	319
COMMODORE A2090A 20MB	• 798
COMMODORE A2090A 40MB	• 1099
COMMODORE A2091 80MB SEAGATE	• 1498
COMMODORE A2091 50MB QUAN.	• 1698
COMMODORE A2091 105MB QUAN.	• 1998
COMMODORE A2091 CONTROLLER	• 498
COMMODORE A2091 40MB QUAN.	• 1498
COMMODORE A2092A 20MB AUTO.	• 1098
COMMODORE A2094A 40MB AUTO.	• 1598
DATAFLYER 500	399
GVP A500 II 40MB+0/8MB	1298
GVP A500 II 52MB+0/8MB	1549
GVP A2000 II CONT. + 0/8MB	529
GVP A2000 II CONTROLLER	398
GVP IMPACT SCSI CONTR SQ44/44	1849
GVP RAM A2000 0MB/8MB	598
GVP TAPE STREAMER WT150 SCSI	1579
HARDFRAME A2000 CONTROLLER	629
HARDFRAME BRACKET KIT	129
ICD ADIDE 44 A500 INTERNAL	329
ICD ADIDE INTERFACE	a.A.
ICD ADSCSI 2000 CONTROLLER	398
ICD ADSCSI 2080 CONTR. + 0/8MB	498
ICD NOVIA A500 FILECARD INTERN	1598
IMTRONICS A2000 ST-506 32MB	• 895
NEXUS SCSI CONTR. +0MB/4MB	489
QUANTUM LPS 52S	• 698
QUANTUM LPS 105S	• 1298
QUANTUM PRO DRIVE 40S	• 645
QUANTUM PRO DRIVE 80S	• 1195
QUANTUM PRO DRIVE 105S	• 1495
QUANTUM PRO DRIVE 120S	• 1695
QUANTUM PRO DRIVE 170S	• 2195
QUANTUM PRO DRIVE 210S	• 2495
RICOH 600+ OPTICAL DRIVE+DISK	• 8950
RICOH OPTICAL DISK 512/1024BPS	• 649
RM RAM A1000 2MB/8MB	575
SEAGATE ST 125 N1, 21MB	• 598
SEAGATE ST 138 N1, 32MB	• 728
SEAGATE ST 157 N1, 48MB	• 848
SEAGATE ST 177 N1, 60MB	• 998
SEAGATE ST1096 N1, 84MB	• 1198
SONY 650+OPTICAL DRIVE+DISK	• 9490
SONY OPTICAL DISK 512/1024 BPS	• 689
SUPRA A500XP 20MB + 0.5/8MB	998
SUPRA A500XP 20MB + 2MB/8MB	1298
SUPRA A500XP 40MB + 0.5/8MB	1198
SUPRA A500XP 40MB + 2MB/8MB	1495
SUPRA A500XP 105MB + 0.5/8MB	1998
SUPRA A500XP 105MB + 2MB/8MB	2198
SUPRA A500XP 2MB RAM (ZIPS)	398
SUPRA A500XP 52MB + 0.5/8MB	1398
SUPRA A500XP 52MB + 2/8MB	1595
SUPRA A500XP 512K RAM (DIPS)	69
SUPRA A500XP POWER SUPPLY	98
SUPRA A1000 40MB SCSI QUANTUM	1498
SUPRA A1000 105MB SCSI QUANTUM	2298
SUPRA A1000 SCSI CONTR W/CLOCK	449
SUPRA A2/A3 40MB SCSI QUANTUM	899
SUPRA A2/A3 44R EXT+CARTRIDGE	1798
SUPRA A2/A3 44R INT W/CONTR	1798
SUPRA A2/A3 80MB SCSI QUANTUM	1498
SUPRA A2/A3 105MB SCSI QUANTUM	1549
SUPRA A2/A3 SCSI CONTROLLER	298
SUPRA A2000 52MB SCSI QUANTUM	998
SYQUEST 44R DISK CARTIDGE	198

Speichererweiterungen

BASEBOARD A500 0/4MB INT+CL	269
MEGACHIP 2000 (2MB CHIP RAM)	798
MEMORY 128K FOR PC-BOARD	• 149
MEMORY A500 2MB/2MB EXT	• 549
MEMORY A500 2MB/4MB EXT PT	• 699
MEMORY A500 2MB/2MB EXT PT	• 649
MEMORY A500 2MB/2MB INT + CL	• 429
MEMORY A500 4MB/4MB EXT PT	• 949
MEMORY A500 2MB/8MB EXT PT	• 798
MEMORY A500 4MB/8MB EXT PT	• 1049
MEMORY A500 8MB/8MB EXT PT	• 1549
MEMORY A500 512K/2MB EXT PT	• 499
MEMORY A500 512K/512K INT + CL	• 95
MEMORY A500 512K/2MB INT + CL	• 299
MEMORY A1000 2MB/4MB EXT PT	• 699
MEMORY A1000 2MB/2MB EXT PT	• 599
MEMORY A1000 4MB/4MB EXT PT	• 949
MEMORY A1000 2MB/8MB EXT PT	• 759
MEMORY A1000 4MB/8MB EXT PT	• 1079
MEMORY A1000 8MB/8MB EXT PT	• 1579
SIM 511000-70*9	198
SUPRA RAM A500RX 1MB/8MB	298
SUPRA RAM A500 512K INT + CL	125
SUPRA RAM A2000 0MB/8MB	295
SUPRA RAM A2000 2MB/8MB	465
SUPRA RAM A2000 4MB/8MB	698
SUPRA RAM A2000 6MB/8MB	949
SUPRA RAM A2000 8MB/8MB	1149
SUPRA RAM UPGRADE KIT (2MB)	275

Video & Grafik

A PRO DRAW II - TABLET	1268
CAMERA LENS VSL-1614F 500/600 W	• 69
CAMERA LENS VSL-1613F 2000 W	• 649
CAMERA LENS VSL-1614F 500/600 W	• 149
CAMERA LENS VWL-813M 500/600 W	• 199
CAMERA LENS VWL-813A 2000 W	• 629
CAMERA TVC-500 W/O LENS	• 449
CAMERA TVC-600 W/O LENS	• 499
CAMERA TVCCD-2000+PS W/O LENS	• 1149
COLOBOX I/O MODUL FBAS BNC	145
COLORBOX BASIC MODEL	1995
COLORBOX I/O MODUL FBAS BNC	149
COLORBOX I/O MODUL S-VHS	149
COLORBOX I/O MODUL FBAS CHIN.	149
COLORBOX RGB SPLITTER	249
COMMODORE A2301 GENLOCK INTER	• 398
COMMO. FLICKERFIXER A2320	• 679
DELUXE VIEW 4.1 A1000	• 365
DELUXE VIEW 4.1 A500/A2000	• 385
DIGI SMOOTH A500/1000 – TABLET	• 998
DIGI SMOOTH A2000 – TABLET	• 998
DIGI SMOOTH PEN	• 198
DIGI TIGER	• 695
DIGI VIEW GOLD 4.0 + DP1	• 269
DIGI VIEW HANDBUCH DEUTSCH	• 29.95
DIGI VIEW 4.0 SOFTWARE UPGRADE	• 69
DIGI VIEW UPGRADE + HANDB. DEUT.	• 98
DIGITIZE AUTO CABLE	98
EASYL A 500 TABLET	798
EASYL A2000 TABLET	695
EASYL CONVERSATION KIT	• 398
ED PAL GENLOCK + RGB SPLITTER	• 695
ED S-VHS GENLOCK + RGB SPLITTER	• 1098
ED VIDEOMASTER GENLOCK	2498
ED Y/C SPLITTER (RGB, S-VHS...)	• 445
FIRECRACKER COLOR-GRAFIK-BOARD	1949
FLICKER FIXER ORIGIN. MICROWAY	798
FRAME BUFFER	1498
FRAMEGRABBER 256 GRAY SCALE	1298
FRAMEGRABBER COLOR (PAL)	1499
HAM-E 262.144 COLORS ON SCREEN	998
HIGHGRAPH V GRAFIK-BOARD	• 698
ICD FLICKER FREE VIDEO	829
MEGABRAIN VIDEO 3 (TITLE)	• 45
MEGABRAIN VIDEO 2 (GRAF+ANIM)	• 85
MEGABRAIN VIDEO 1 (CLI)	• 65
MINIGEN (PAL)	498
PAL-RGB-MULTIPRO. V2000	• 1295
PANASONIC VIDEO CAMERA (PAL)	498
RAMBRANDT A2000/A3000 (PAL)	5998
SCANNER HANDY 6 (90DPI, 4096C)	• 1598
SCANNER HANDY 10 (400DPI, 16GS)	• 629
SCANNER HANDY 10/16 GREY+TEXT	• 798
SCANNER HANDY 14 / 256 GREY	• 798
SCANNER HANDY 14 / 256 GREY+TEXT	• 998
SCANNER PERSON A4/64 GREY+TEXT	• 2398
SCANNER PERSON A4(200DPI,4GS)	• 1698
SKETCH MASTER 12x18 TABLET	1399
SKETCH MASTER 12x12 TABLET	899
SUMMASKETCH II (DIN A3) TABLET	• 1998
VIDEO BLENDER (PAL)	3298

Musik

ANALOG-DIGITAL-DIGITIZER 16BIT	• 1598
DELUXE MIDI A500/2000	• 95
DELUXE MIDI PRO A500/A2000	• 125
DELUXE SOUND 3.0 A1000	• 195
DELUXE SOUND 3.0 A 500/2000	• 225
E.C.E. MIDI 500	128
MIDI CONNECTOR	135
MIDI INTERFACE A500/2000	• 75
SOUNDSAMPLER 22KHZ STEREO	• 139
SOUNDSAMPLER PROF 28MHZ MONO	• 119
SOUNDSAMPLER PROF 56KHZ MONO	• 139
STEREO MIXER MP 2000 X	• 395

Datenfernübertragung

BAUD BANDIT MODEM 9600 V32/L5	698
BAUD BANDIT MODEM 2400 MNP/L5	298
BAUD BANDIT MODEM 9600 V32 EXT	698
BAUD BANDIT MODEM 2400	249
BTX/VTX-MANAGER ADAPTER A1000	• 30
BTX/VTX-MANAGER V2.2 FTZ + IF	• 178
COMMO. BTX SOFT & HARDWARE	• 149
SUPRA MODEM 2400MNP 2-5	349
SUPRA MODEM 2400 PLUS V.42BIS+	429
SUPRA MODEM 2400zi PLUS	399
SUPRA MODEM 2400i (PC INTERN)	179
SUPRA MODEM 2400i PLUS	349
SUPRA MODEM 2400 BAUD RS-232	249
SUPRA MODEM 2400zi (A2/A3 INT)	298
SUPRA MODEM 2400i MNP	298
SUPRA MODEM 2400 MAC PAC+MP/C	398
SUPRA MODEM 9600 PLUS	1298
SUPRA MODEM CABLE RS-232	• 19.80

Zubehör & Nützliches

AMIGA 500 MONITOR STAND	75
BATTDISK AUTOBOOT A2/A3	498
BOOTSELEKTOR (ELEKTRONICAL)	• 49
COMMODORE AMIGA MAUS	• 98
COMPUTER CARETALER/CLEANING S.	59
CORDLESS MOUSE INFRAROT-3 METER	189
DISK-WALLET 20 * 3.5	35
FLICKERMASTER	35
FLOPPY LOCK (3.5 & 5.25)	• 48
LIGHTPEN SYSTEM AMIGA	• 245
MONITOR BLEND & STRAHLENSCHUTZ	279
MOUSE PAD	9.8
MOUSE SWITCH	• 69
MOUSE-SET (HOLDER+PAD+HOUSE)	• 25
MOUSEMASTER - ADDITIONAL PORTS	59
OPTICAL MOUSE (250 DPI + MAT)	159
OPTICAL MOUSE PROFI (BOING!)	219
POSSO-MEDIABOX 3.5	[illegible]
REIS-MOUSE 200 WIRELESS+SET	• [illegible]
REIS-MOUSE 200 (AMIGA)	• 79
REIS-MOUSE 400 + MOUSE SET	• 129
TIME CODE READER GENERATOR 102	1598
TRACKBALL AM TRAC (3 BUTTON)	189

SOFTWARE

Spiel & Spaß

4D-SPORTS DRIVING	78
688 ATTACK SUBMARINE	• 69
A-10 TANK KILLER	89
A.M.C.-ASTRO MARINE CORP	• 58
ACCOLADE IN ACTION	• 84
ACCOLADE SPORTS	• 85
ACES OF THE GREAT WAR	• 85
ADIDAS CHAMPIONSHIP	• 74
ADV. TACTICAL FIGHTER II	• 75
ADVENTURES	• 78
ALCATRAZ	78
ALICE IN WONDERLAND (1MB)	84
ALPHA WAVES	58
ALTERED DESTINY	• 68
AMIGA EXTRA 12: SPIELE	• 45
AMIGA EXTRA 13: SPIELE REGNUM	• 45
AMIGA POWER-PACK VOL. 1 - 3	• JE 45
APPRENTICE	58
ARMADA	• 98
ARMALYTE	78
ARMALYTE II	78
ARMOUR GEDDON	• 69
ATOMINO	• 68
AWESOME	• 69
B.A.T.	• 98
BABA YAGA	55
BACK GAMMON	• 59
BACK TO THE FUTURE III	• 69
BADLANDS	58
BALANCE OF POWER 1990	58
BANKS & BANKING	• 85
BARD'S TALE III	• 75
BATMAN THE MOVIE	75
BATTLE COMMAND	• 78
BATTLE ISLE	• 75
BATTLEHAWKS 1942	62
BEACH VOLLEY (DEU)	78
BETRAYAL	• 85
BIG BANG *	• 48
BIG BUSINESS	• 58
BILLY THE KID	68
BLOCK OUT	• 58
BOTICS	58
BRAIN BLASTERS	• 58
BSS JANE SEYMOUR (FEDER.Q.1)	• 68
BUBBLE +	• 58
BUCK ROGERS	• 99
BUDOKAN	69
BUNDESLIGA-MANAGER	• 58
BURN OUT VOL	• 68
CABAL	• 75
CADAVER	• 69
CAPTIVE	• 75
CAR-VUP	• 72
CARMEN SANTIEGO	75
CASH	• 68
CENTREFOLD SQUADRES (DEU)	88
CENTURION	78
CHALLENGERS	• 85
CHAMPIONS OF RAJ	75
CHAOS STRIKES BACK (DEU/1MB)	• 68
CHESS CHAMPION 2175	84
CHESS SIMULATION	• 78
CHESSMASTER 2100 (1MB)	85
CHESSPLAYER 2150	• 88
CHIP'S CHALLENGE	• 69
CHUCK ROCK	• 79
CHUCK YEAGERS AFT V2.0 *	• 74
CODE NAME ICEMAN	85
COLONELS BEQUEST	98
COMBO RACER	• 65
CONQUEROR (3D)	• 75
CONQUEST OF CAMELOT	98
CORPORATION	• 75
CORPORATION MISS DISK 1	• 38
COUGAR FORCE	58
CRAZY SHOT	• 65
CREATURES	• 78
CRIME DOES NOT PAY	• 75
CRIME TIME	65
CRIMEWAVE	• 68
CROWN	68

PREISLISTE 06/91 Alle Preise sind unverbindliche Preisempfehlungen in DM. Mit Erscheinen dieser Preisliste verlieren alle vorher erschienenen Listen ihre Gültigkeit. Preisänderungen, Zwischenverkauf und Irrtümer vorbehalten. Es gelten grundsätzlich unsere allgemeinen Geschäftsbedingungen. Wir liefern ab Lager Brühl durch den von Ihnen gewünschten Spediteur, sonst per UPS- oder (Luft-) Post-Nachnahme. Versandkosten nach Aufwand (Mindestbetrag DM 10,–). **KEIN LADENVERKAUF!**

Der Betrieb eines Modems oder Hochfrequenzgerätes am Bundesdeutschen Postnetz ohne Postzulassung, ist unter Strafandrohung gestellt.



Telefon 02232/51061 · Fax 02232/51063 · Postfach 1344 · 5040 Brühl

CURSE OF THE AZURE BONDS • 85
DAMOCLES • 78
DAMOCLES MISSION DISK 2 • 29
DAS BOOT • 88
DATASTORM * • 68
DAYS OF THUNDER 74
DEATH TRAP • 75
DEBUT * 78
DEFENDERS OF EARTH 68
DEJA VU 2 58
DICK TRACY • 74
DINO WARS 58
DINOWARS • 65
DISC • 78
DISTANT ARMIES (DEU) • 70
DISTANT SUNS (PAL) ASTRONOMY 110
DITRIS • 55
DOMINION 78
DONALD & DAS MAGISCHE ABC • 78
DRACHEN VON LAAS * • 68
DRAGON STRIKE 75
DRAGON WARS • 78
DRAGON'S LAIR II 98
DRAGONS BREATH • 85
DRAGONS OF FLAME • 88
DRAGONSTRIKE 85
DRAKKHEN • 78
DUCK TALES • 68
DUNGEON MASTER A1000/1MB • 68
DYNAMIC DEBUGGER • 75
DYTER 07 • 58
E. S. S. • 84
EAST VS WEST 88
ECO PHANTOMS 78
EDITION NR. 1 • 75
ELEMENTAL 78 **NEU**
ELITE 58
EMLYN HUGUES INT. SOCCER • 69
EPIC 75
EPIDEMIC 58
EPYX SPORTING GOLD • 68
ESCAPE FROM THE MONSTERPLANET • 58
EUROPEAN SUPERLEAGUE • 68
EXCALIBUR 85
EXILE 75 **NEU**
EXTERMINATOR 75
F-16 COMBAT PILOT 75
F-19 STEALTH FIGHTER 82
F-29 RETALIATOR • 68
FALCON F-16 • 78
FALCON F-16 MISSION DISK • 58
FALCON F-16 MISSION DISK II • 55
FAR WEST • 75
FEUDAL LORDS • 78
FINAL COMMAND * 78
FINAL CONFLICT, THE • 78
FINAL WHISTLE, KICK OFF 2ERW 35
FINALE • 75
FIRE 85
FIRE & FORGET II • 65
FLIGHT SIMULATOR II • 110
FLIMBOS QUEST • 69
FLOOD • 69
FLYER * • 58
FUGGER, DIE 58
FULL BLAST • 78
FUN BOX • 58
FUTURE CLASSICS 58
GALACTIC EMPIRE 85
GAZZA II • 68
GHEISA 75
GOLBULUS • 58
GODS • 75
GOLD OF THE REALM 65
GOLDEN AXE • 78
GOOFY & PHANT. SCHNELLZUG • 75
GRAND MONSTER SLAM • 58
GRAND PRIX MASTER 58
GREAT COURTS – TENNIS • 75
GREAT COURTS 2 • 69
GREAMLINS II • 75
GUNSHIP • 68
HALLS OF MONTEZUMA 74
HAMMERFIST • 75
HARD DRIVIN II 70
HARLEY DAVIDSON 68
HARPOON • 85
HATE • 58
HEART OF DRAGON 75
HEROES • 85
HIGH ENERGY II 78 **NEU**
HIGHLIGHTS (RAINBOW ARTS) • 68
HILL STREET BLUES 75 **NEU**
HILLSFAR • 88
HIT QUARTETT • 68
HOTBALL 68
HOUND OF THE SHADOW 88
HOYLES BOOK OF GAMES VOL. II 85
HUNT FOR RED OCTOBER 2 75
HYDRA 78 **NEU**
ICERUNNER • 55
ILYAD • 75
IMMORTAL, THE (1MB) • 78
IMPERIUM • 68
INDIANA JONES – ADV (DEU) • 69
INDIANAPOLIS 500 • 74
INSPECTOR GRIFFU • 56
INVEST • 58
IRON LORD 78
IVANHOE • 78
JAHANGIR KHAN SQUASH 75 **NEU**
JAMES POND - UNDERWATER AGENT • 68
JETSONS, THE 72
JONES IN THE FAST LANE 88
JUPITER • 75
JUPITERS MASTER DRIVE 75
KEEF THE THIEF 88
KENGL • 68
KHALAN * • 75
KICK OFF 2 • 63
KILLING CLOUD • 88
KING'S QUEST IV • 85
KINGS QUEST TRIPLEPACK (1-3) 82
KLAX • 58
KULT (DEU) • 58
LEGEND OF FAIRGHAIL * • 69
LEISURE SUIT LARRY III 89
LEMMINGS • 65
LIFE & DEATH * 78
LOGICAL 59
LOGO • 78
LOOM * • 79
LOOPZ 58
LORDS OF DOOM • 78
LOST DUTCHMAN MINE 58
LOST PATROL • 78
LOTUS ESPRIT TURBO CHALLENGE • 75
LUPO ALBERTO 75
M-1 TANK PLATOON • 78
M.U.D.S. • 75
MAD PROFESSOR MARIARTI 58
MAGIC FLY • 78
MANHUNTER II - NEW YORK 88
MANIAC MANSION • 78
MASTERBLAZER * 75
MATCH PAIRS • 58
MAUPITI ISLANDS • 78
MEGATRAVELLER • 78
METAL MASTERS 70 **NEU**
METALL MASTERS 68
MICKY & D. VERRÜCKTE ZOO • 78
MID WINTER • 78
MIDNIGHT RESISTANCE • 75
MIG 29 FULCRUM 95
MIGTHY BOMBJACK 78
MILESTONES COM. • 68
MONSTER PACK • 68
MONTHY PYTHON 58

MOON BLASTER 58
MUGICIAN MUSIC 85
MURDER IN SPACE 70
MYSTICAL 78
NAM »VIETMAN« 85 **NEU**
NAPOLEON • 55
NARC 65
NAVY MOVES • 78
NAVY SEALS 75
NECRONOM 75
NEUROMANCER * 65
NEW YORK WARRIORS 58
NIGHT HUNTER * • 78
NIGHTBREED ARCADE III • 78 **NEU**
NIGHTBREED I + II • JE 78
NIGHTBREED III 75
NIGHTSHIFT • 58
NO EXIT • 58
NOBUNGAS AMBITION 88
NORTH AND SOUTH • 75
OBITUS (INC. T-SHIRT) • 95
OIL IMPERIUM • 58
OOOPS UP • 58
OPERATION SPRUANCE • 79
OTHELLO KILLER 88
OUT BOARD 58
OUTZONE 75 **NEU**
OVER THE NET • 78
OVERRUN 78
PANG 78
PANZA KICK BOXING 85
PARADROID 90 • 74
PARTY TIME • 68
PERSONAL PINBALL • 58
PHARAOH • 78
PICK'N PILE • 78
PINBALL MAGIC 55
PIRATES • 68
PLAGUE, THE * 64
PLATINUM COMPILATION • 68
PLAYER MANAGER • 62
PLOTTING* • 78
POLICE QUEST II 85
POOL OF RADIANCE * 69
POP UP • 58
PORTS OF CALL • 48
POWER BOX • 58
POWERMONGER * • 78
POWERMONGER DATA DISK • 45
POWERPACK, THE • 75
POWERSLIDE * 72
PREHISTORIC A • 59
PRINCE • 58
PRINCE OF PERSIA • 78
PROJECTYLE • 69
PUFFY' SAGA • 75
PUZZNIK 75
QUADREL 75
RA • 58
RAINBOW ISLANDS • 65
RALG GLAU EDITION • 85
RANX • 75
RED STORM RISING * 68
REEDEREI • 59
RESOLUTION 101 69
RESTRICTOR 78
RETURN OF MEDUSA • 75 **NEU**
REVELATIONS • 58
RIDERS OF ROHAN • 74
RINGS OF MEDUSA • 70
ROBO CUP II 72
ROCK & ROLL 65
RODY & MASTICO I • 58
SATAN • 58
SEARCH FOR THE KING • 70
SECOND WORLD • 58
SECRET OF MONKEY ISLAND • 79
SECRET OF RA, THE • 58
SECRET OF SILVER BLADES 78
SEGA ARCADE SMASH 75
SEGA SMASH HITS 75
SHASOW WARRIOUS • 75
SHERMAN M-4 3D TANK SIM 78
SHINOBI • 68
SHUFFLE • 58
SHUFFLEPACK CAFE • 78
SIDESHOW – WORLD ADV • 88
SILKWORM • 58
SIM CITY (DEU 512K) • 75
SIM CITY + POPULOS • 88 **NEU**
SIM CITY GRAPHICS 1 + 2 JE 59
SIM CITY TERRAIN EDITOR 34
SIR FRED 78
SKI OR DIE • 75
SKULL & CROSSBONES 78 **NEU**
SOCCER MANAGER PLUS • 38
SORCERERS APPRENTICE • 58
SPACE ACE • 88
SPACE HARRIER (20 LEVELS) • 58
SPACE ROGUE 88
SPEEDBALL II • 75
SPHERICAL • 58
STARFLIGHT • 70
STARLORD * 78
STARTRASH • 58
STEIGAR * 68
STROM ACROSS EUROPE 85
STRATEGO • 78
STRIKER • 78
SUBBUTEO 78
SUMMER CAMP 59
SUPER OFF ROAD RACER • 75
SUPER SKWEEK 58
SUPREMACY 85
SWIV • 75
SWORD OF ARAGON 85
T.A.C.L. (GAME GENERATOR) 198
TACTIAL FIGHTER II • 78
TANGRAM • 59
TEAM SUZUKI • 68
TEAM YANKEE • 85
TENNIS CUP 75
TEST DRIVE II THE DUEL • 69
TEST DRIVE II CAR DISK • 34
TEST DRIVE II CALIFORNIA • 34
TEST DRIVE II EUROPEAN CHALLENG • 38
TEST DRIVE II MUSCLE CARS • 38
THE FOOL'S ERRAND 85
THE SPY WHO LOVED ME • 58
THE WINNING TEAM 85 **NEU**
THEIR FINEST HOUR, BOB • 75
THUNDERSTRIKE • 75
TIE BREAK • 68
TIME RACE 75
TIME RUNNER • 68
TITAN • 78
TNT • 85
TOM AND THE GHOST • 69
TOTAL RECALL 75
TOURNAMENT GOLF • 75
TOWER FRA • 78
TRACON II 98
TRADERS 78
TRANSWORLD 78
TREASURE TRAP • 78
TRIVIAL PURSUIT GENUS • 58
TURN'N BURN (SHOOT EM UP GAME) • 55
TURRICANE II • 68
TURRICANE • 55
TWIN WORLD • 88
TYPHOON THOMPSON 68
U.S.S. JOHN YOUNG SPEC. EDIT. • 48
ULTIMA V 79
ULTIMATE GOLF • 78
ULTIMATE RIDE 78
UMS MILITARY SIMULTOR V2.0 • 84
UNDENDLICHE GESCHICHTE II • 75
UNREAL 78
VENOM WING 58

VENUS • 58
VIKING CHILD, THE VOL. 2 78
VIKING CHILD, THE • 78
VROOM 79
WARLORD 78
WELTRIS (DEU) • 68
WEST PHASER 98
WHEELS OF FIRE • 85
WHITE SHARKS 59
WILDLIFE 58
WINDOW WIZARD 58
WINGS • 79
WINGS OF FURY 68
WIPE OUT • 68
WOLF PACK • 85
WORDPLEX 2.0 78
WORDPLEX 2.0 DATA DISK 58
WORLD CHAMPION BOXING MAN. 68
WORLD CHAMPION BOXING 58
WORLD CHAMPIONSHIP SOCCER • 78
WORLD CUP COMPILATION • 75
WORLD CUP SOCCER
ITALIA 90 1MB • 68
WRECKERS 72 **NEU**
X-OUT • 64
XENON • 55
XIPHOS 78
XYBOTS • 58
Z-OUT • 58
ZAK MCKRACKEN • 69
ZARATHRUSTA • 68
ZOMBI 78

Lernen

AMERICAN IDIOMATIC ENGLISH 79
AMIGA EXTRA 7: ERDKUNDE I • 45
AMIGA EXTRA 8: ENGLISCH I • 45
AMIGA EXTRA 16: ERDKUNDE II • 45
AMIGA EXTRA 17: MATH-GEOMETRIE • 45
AMIGA EXTRA 18: MATH-ALGEBRA • 45
AMIGA EXTRA 19: PHYSIK I • 45
AMIGA EXTRA 20: BRUCHRECHNEN • 45
AMIGA EXTRA 21: DT GRAMMATIK • 45
BANKS & BANKING • 85
HIT DEUTSCH/ENGLISCH PAKET • 385
HIT DEUTSCH/ENGLISCH 1-6 • JE 89
HIT DEUTSCH/FRANZ PAKET • 385
HIT DEUTSCH/FRANZ 1-6 • JE 89
HIT DEUTSCH/ITAL PAKET • 385
HIT DEUTSCH/ITAL 1-6 • JE 89
HIT DEUTSCH/SPAN PAKET • 385
HIT DEUTSCH/SPAN 1-6 • JE 89
HIT ENGLISCH AUF REISEN • 89
HIT ENGLISCH DER GESCHÄFTSWELT • 59
HIT ENGLISCH FACHVOKABEL PAKET • 285
HIT ENGLISCH IN DER FINANZWELT • 59
HIT ENGLISCH RECHT • 89
HIT FRANZÖSISCH AUF REISEN • 89
HIT ITALIENISCH AUF REISEN • 89
HIT KLEINES LATINUM • 159
NATIONS OF THE WORLD: ASIA 69
NATIONS OF THE WORLD: CANADA 59
NATIONS OF THE WORLD: MID EAST 59
NATIONS OF THE WORLD: AUSTRAL 69
PLANETARIUM (GALILEO) • 149
PLANETARIUM NASA STERNKARTE 1 • 59
PLANETARIUM NEBEL+STERNHAUFEN • 65
PLANETARIUM YALE STERNKATALOG • 55
WORLD ATLAS V2.0 99

Programmieren

ABSOFT AC/BASIC 275
ABSOFT AC/FORTRAN 475
ABSOFT AC/FORTRAN 68020/881 998
ADAPT - 68030 ASSEMBLER 219
AMIGADOS MANAGER • 68
AMOS GAME LANGUAGE 128
AREXX EXTENSION KIT: RX TOOLS 109
AREXX LANGUAGE 65
BLITZ BASIC W/ COMPILER 298
CAL - CALENDAR MAKER 85
CYGNUS ED PRO V2.0 (ENG) 149
GFA ASSEMBLER • 135
GFA BASIC INTERPR. 3.52 • 95
GFA BASIC COMPILER 3.52 • 169
HISOFT-DEVPAC ASSEMBLER • 129
M2 AMIGA MODULA-2 V3.3 • 328
M2 AMIGA AMIGA-TREASURE 185
M2 AMIGA DEBUGGER & LOADER 225
M2 AMIGA FILE TREASURES 195
MA AMIGA MODULA 2 V4.0 STANDARD 549
MA AMIGA MODULA V4.0 EXTENDED 259
M2 AMIGA OBEREON • 325
MACRO 68 MULTI PASS ASSEMBLER 249
MAILSHOT PLUS 169
MANX AZTEC C DEV. 5.0 + SLD 375
MANX AZTEC C PROFESSIONAL 5.0 249
MANX SOURCE LEVEL DEBUGGER 5.0 145
MANX UPDATE DEV + SLD -5.0 210
MANX UPDATE PRO -DEV 5.0+SLD 270
SAS/LATTICE C COMPILER V5.10 398
SAS/LATTICE UPDATE X.XX - 5.10 250
SAS/LATTICE UPDATE 5.0X - 5.10 100
SAS/LATTICE UPDATE 4.0X - 5.10 200

Büro

AMIGA EXTRA 11: KARTEIKASTEN * • 45
B-GRAPHICS 279
BUTLER JAMES • 98
CREATE-A-SHAPE • 95
DOCUMENTUM V2.0 • 185
EXCELLENCE! V2.0 (1MB) 425
FIBUMAN 1ST: FÜR EINSTEIGER • 148
FIBUMAN E: EINNAHME/ÜBERSCHUSS • 398
FIBUMAN F: FINANZBUCHHALTUNG • 768
FIBUMAN M: FIBU MANDATENFÄHIG • 968
FIBUMAN BWA ZU F • 98
FIBUMAN BWA ZU E • 78
FIBUMAN DEMO • 65
FIBUMAN GEW/KST MODUL • 248
FIBUMAN IMPORTMODUL F. JOURNAL • 148
FIBUMAN INVENTARVERZEICH. F/M • 198
FIBUMAN INVENTARVERZEICH. E • 148
GD ADVANTAGE, THE • 219
GD BÜRO PERFEKT ADRESS • 75
GD BÜRO PERFEKT MUSIK • 75
GD BÜRO PERFEKT LOHNSTEUER • 75
GD BÜRO PERFEKT FORMULAR • 75
GD BÜRO PERFEKT KFZ • 75
GD BÜRO PERFEKT VIDEO • 75
GD BÜRO PERFEKT SCHRIFTVERKEHR • 75
GD DESKTOP BUDGET • 85
GD FONTS TYPE DECORATIVE • 89
GD FONTS TYPE DESIGNER • 89
GD FONTS TYPE PUBLISHER • 89
GD FONTS TYPE VIDEO • 89
GD HYPERBOOK • 179
GD KORREKT • 75
GD OFFICE • 369
GD OUTLINE FONTS 279
GD PAGESETTER 2 (1MB) • 175
GD PAGESETTER-FONT SET 1 29
GD PROFESSIONAL PAGE 1.3 • 449
GD PROFESSIONAL PAGE 2.0 649
GD TEMPLATES & DESIGN GUIDE • 89
GD TRANSFILE • 89
GD TRANSWRITE • 89
MAXIPLAN PLUS • 195
PAGESTREAM V2.0 298
PAR REAL 2.0 198
PEN PAL 248
PRO CLIPS – DTP STRUCTURED ART 98
PRO WRITE 3.1 W/FRENCH 268
PUBLISHING PARTNER LIGHT • 389
PUBLISHING PARTNER V2.0 MASTER • 639
SAXON PUBLISHER (1MB, DEU) • 698
SUPERBASE AMIGA • 85
SUPERBASE 2 • 169
SUPERBASE IV • 849
TEMPLICITY (MAXIPLAN...) 59
WORD PERFECT • 599
WORD PERFECT (STUDENTEN) • 399

Video & Grafik

3-D OPTIONS 178
3-D TEXT ANIMATOR 98
3D PROFESSIONAL V2.0 (NEW) 549
3D REAL-TIME * • 135
3D-SPRINTER AMIGA • 98
AEGIS DRAW 2000 • 359
AEGIS EXPRESS PAINT 3.0 • 135
AEGIS EXPRESS PAINT CLIP ART 48
AEGIS GRAPHICS STARTER KIT • 89
AEGIS MODELER 3D • 135
AEGIS PRO/MOTION • 89
AEGIS SPECTRA COLOR • 179
AEGIS VIDEOSCAPE + PROMOTION • 269
AEGIS VIDEOTITLER 3D • 225
AIRSHIPS SCUPLT 75
AIRSHIPS TURBO SILVER 75
AMIGA VISION (COMMODORE) 249
ANIMATION STUDIO (PAL, DEU) • 269
ART DEPARTMENT, THE (ENG) 198
BROADCAST TITLER II (PAL) • 579
BUTCHER 2.0 (DEU) • 65
CAN DO -AUDIO VISUAL AUTHORING 199
CAN DO INTRO PACK 58
CAN DO PRO PAK I 78
CELLPRO – CELLULAR AUTOMATA ART 149
CHOROMAP - MAP GENERATOR 98
DELUXE PAINT III (DEU) • 189
DELUXE PRINT II (DEU) • 178
DELUXE VIDEO III (DEU) • 249
DESIGN 3D (PAL, DEU) 198
DESIGN, ARCHITECT - VIDEOSCAPE 55
DESIGN, ARCHITECT - SCULPT 55
DESIGN, ARCHITECT - TURBO SILV 55
DESIGN, DINOSAURS - VIDEOSCAPE 75
DESIGN, DINOSAURS - SCULPT 75
DESIGN, DINOSAURS - TURBO SILVER 75
DESIGN, FUTURE - SCULPT 55
DESIGN, FUTURE - VIDEODSCAPE 55
DESIGN, FUTURE - TURBO SILVER 55
DESIGN, HUMAN - SCULPT 55
DESIGN, HUMAN - VIDEOSCAPE 55
DESIGN, HUMAN - TURBO SILVER 55
DESIGN, INTERIOR - VIDEOSCAPE 55
DESIGN, INTERIOR - SCULPT 55
DESIGN, INTERIOR - TURBO SILVE 55
DESIGN, MICROBOT - SCULPT 55
DESIGN, MICROBOT - VIDEOSCAPE 55
DESIGN, MICROBOT - TURBO SILVE 55
DESIGN, SPACE - TURBO SILVER 75
DESIGN, SPACE - VIDEOSCAPE 75
DESIGN, WOODLANDS - SCULPT 75
DESIGN, WOODLANDS - VIDEOSCAPE 75
DESIGN, WOODLANDS - TURBO SILVER 75
DIGI PAINT 3 (PAL, DEU) • 148
DIGI WORKS 3/D 215
DIGIMATE 3 78
DIGITAL LANDSCAPE 78
DIRECTOR V2.0 • 189
DIRECTOR, THE (DEU, PAL) • 79
DIRECTOR, THE - TOOLKIT 65
DRAW 4D 325
ELAN PERFORMER 2.0 (DEU, PAL) • 239
FANTASY MAGIC (CLIP ARTS) 59
GALLERY-3D 138
GD COMICSETTER ART-FUNNY FIGUR 29
GD COMICSETTER ART-SUPERHEROES 29
GD COMICSETTER ART-SCIENCE FIC 29
GD COMICSETTER • 89
GD DALI • 179
GD MEDIASHOW • 89
GD MOVIESETTER • 89
GD MOVIESETTER-CLIPS 1 29
GD PROFESSIONAL DRAW 2.0 • 359
GD SHOWMAKER • 629
GD STRUCTURED CLIP ART 89
HOMEBUILDERS CAD V2.0 298
IMAGINE (DEU) • 548
INTERACTOR (PAL) 198
INTERCHANGE 3D OBJECTS VOL 1 34
INTERCHANGE TURBO SILVER MODUL 34
INTERCHANGE+SCULP/VIDEOSC.MODUL 85
INTERFONT 1.2 & INTERCHANGE 185
INTROCAD (PAL) 89
INTROCAD PLUS (PAL) 179
INVISION PLUS (DEU, PAL) • 785
KARA ANIM FONTS I 85
KARA ANIM FONTS II 95
KARA ANIM FONTS III 95
KARA HEADLINE FONTS II 135
KARA HEADLINE FONTS 135
KARA STAR FIELD BACKGROUNDS 98
KARA SUBHEAD FONTS 135
LIVING LOGOS (CLIP ARTS) 69
MACRO PAINT (HI-RES, 24BIT) 198
MEGA PAINT - 24 BIT PAINTER 348
MY PAINT 2.0 (PAL) 69
PAGERENDER 3D (PAL) 249
PELICAN PRESS 179
PHOTON PAINT II (1MB, PAL) 175
PHOTON VIDEO CELL ANIMATOR 175
PIC MAGIC 250 CLIP ART, 10 DISK 159
PIXEL 3D – COLOR BITMAP RACER 128
PIXMATE (PAL) 98
PREVECTOR (DRAWING PRO) 449
PRO VIDEO POAST (PAL) 485
PRO VIDEO FONT SET 1-4 JE 149
PRO VIDEO – VIDEO FONTS 98
REAL 3D V2.0 BEGINNER 649
REAL 3D V2.0 PROFESSIONAL 1198
REAL 3D V2.0 TURBO 1498
REFLECTIONS • 85
REFLECTIONS 2.0 • 295
REFLECTIONS-ANIMATOR • 98
REFLECTIONS-OBJEKTE • 45
SCALA (PROFESS. PRESENTATION) 798
SCENE GENERATOR 78
SCULPT-ANIMATE 4D (PAL) • 798
SCULPT IFD GERMAN CARS – PORSCHE 79
SCULPT IFD GERMAN CARS – AUDI 79
SCULPT IFD GERMAN CARS – BMW 79
SCULPT-ANIMATE 4D HANDBUCH • 69
SCULPT-ANIMATE 4D (PAL, ENG) 698
SCULPT-ANIMATE 4D + WORKSHOP • 798
SOFTCLIPS VOL 1 129
SOFTCLIPS VOL 2 (PEOPLE) 129
STARSHIP 2050 - SCULPT 88
STARSHIP 2050 - TURVOSILVER 88
STARSHIP PLANETS VOL. III 68
STORY BOOK CAPITALS (BR FONTS) 98
SUPER SHARP ANIM FONTS 98
TITLE PAGE (VIDEO PACKAGE) 295
TRICKSTUDIO A V2.0 • 99
TURVO SILVER (PAL) • 249
TURBO SILVER 3.0 + WORKSHOP • 319
TV GRAPHICS 98
TV SHOW (PAL) 148
TV TEXT PROFESSIONAL (PAL) 278
ULTRADESIGN (PAL) 349
VGL DELUXE PAINT 3 VIDEOFONTS • 49
VGL D'P III SPECIAL EFFECTS • 69
VGL D'P III TIERE • 49
VGL D'P III TRICKFILMELE. • 49
VIDEO EFFECTS 3D (PAL, DEU) • 269
VIDEO PAGE • 159
VIDEO PAGE (DEU) • 165
VIDEO PAGE FONTS – CLARA • 48
VIDEO PAGE FONTS – FRIDA • 48
VIDEO TOOLS 469
VINTAGE AIRCRAFT -T. SILVER 65
VINTAGE AIRCRAFT - SCULPT 65
VISTA PRO: MARS SET 129
VISTA PROFESSIONAL 249
VISTA-LANDSCAPE SIMULATION 175
VIVA (PAL) 349
X-CAD DESIGNER II (PAL) 178
X-CAD PROFESSIONAL (PAL) 649
ZUMA FONTS 1 - 5 JE 55

Musik

AEGIS ANIMAGIC • 159
AEGIS AUDIOMASTER III • 135
AEGIS SONIX 2.0 • 89
AEGIS SONIX SOUND TRAX 1 29
AEGIS SONIX SOUND TRAX 2 29
ALTER AUDIO (MIDI SYSTEM) 398
AMIGA SOUNDER • 98
AUDIO ENTWICKLER PAKET • 98
BARS & PIPES (DEU) • 489
BARS & PIPES (ENG) 379
BARS & PIPES - OLDIES 1 89
BARS & PIPES - RULES FOR TOOLS 98
BARS & PIPES - INTERNAL SOUNDS 88
BARS & PIPES - MULTIMEDIA 88
BARS & PIPES - MUSIC BOX A 89
BARS & PIPES - BEATLES 1 89
BARS & PIPES - PROFESSIONAL ???
DR. T'S "M" 249
DR. T'S COPYIST III (DIP) 598
DR. T'S COPYIST APPRENTICE 198
DR. T'S KCS + COPYIST APPRENTICE 580
DR. T'S KCS LEVEL II V3.0 698
DR. T'S MIDI-RECORDING-STUDIO 98
DR. T'S TIGER CUB • 149
GD DYNAMIC DRUMS 89
GD DYNAMIC STUDIO 269
HARMONI (MIDI SEQUENCER) 149
HYPERCHORD 248
M - INTELLIGENT MUSIC 325
MIDI MAGIC 298
MUSIC STUDIO 2.0 148
MUSIC X (PAL) 439
MUSIC X JUNIOR 245
PERFECT SOUND 3.0 195
PERFORMANCE (DATABASE SYSTEM) 295
STEINBERG PRO 24 • 469
SYNTHIA II 198
SYNTHIA PROFESSIONAL (PAL) 598
TFMX WORKSTATION 118
TRAX – RECORDING STUDIO 169

Datenfernübertragung

A-TALK III V1.3 • 89
AMI EXPRESS (BBS) 298
BAUD BANDIT SOFTWARE 79
BBS PC (BULETIN BOARD SYSTEM) 298
CROSS DOS 4.0 (DEU) • 64
DOS-2-DOS 78
MAC-2-DOS 249
SKYLINE BBS SYSTEM 228

Zubehör & Nützliches

A-MAX II MAC EMULATOR • 348
A-MAX: 128K ROM'S 395
A-MAX: CUTTING EDGE DRIVE 548
AMIDEX / AMICALC • 98
AMIGA DRIVE ALIGNMENT 78
AMIGA EXTRA 10: UTILITIES • 45
AMIGA EXTRA 14: MENU MIND • 45
AMIGA EXTRA 15: TOOLS • 45
B.A.D. DISK OPTIMIZER • 75
BYTEN BACK UP (VERY FAST!) 99
DISK LABELER • 58
DISK MECHANIC 149
DISKMASTER (PAL) 79
DUNLAB UTILITIES 99
EXPRESS COPY V1.5 - HARDDISK 88
FACC II FLOPPY ACCELERATOR 52
GD APPETIZER – EINSTEIGER SET • 89
HD EXPRESS 69
JANUS 2.0 (COMMODORE) 58
MISTER BACK UP PROFESS. 98
POWER WINDOWS 2.5 139
POWER-PACK 1-3 • JE 45
PRO BOARD & PRO NET V2.0 PAL 1198
PRO BOARD PERSONAL 298
PRO BOARD V2.0 (PAL) 749
PRO NET PERSONAL 298
PRO NET V2.0 (PAL) 749
PROJECT D 89
QUARTERBACK 4.0 (DEU) • 98
QUARTERBACK TOOLS 129
RAW COPY 1.3 118
ULTRA FORMAT F-4 55
VIRUS PROTECTION TOOLBOX 98
VO REC ONS -TALK W. YOUR AMIGA • 249
WORDS OF ART • 98
WORLD OF FOOLS • 45
X-COPY 2.9 + HARDWARE • 58
X-COPY PROF. + HARDWARE • 88

LITERATUR

A-W HARDWARE REFERENCE MANUAL 49
A-W ROM K: INCLUDES & AUTODOCS 65
A-W ROM K: LIBRARIES & DEVICES 69
DIGI PAINT 3 UPDATE HANDBUCH • 49.95
GFA BASIC FÜR EINSTEIGER • 29
GFA BASIC FÜR FORTGESCHRITTENE • 49
M+T AMIGA UND VIDEO • 59
M+T AMIGA 500 BUCH (NEU) • 49
M+T AMIGA 2000 BUCH (NEU) • 59
M+T AMIGA-BASIC FÜR INSIDER • 79
M+T ASSEMBLER-BUCH • 59
M+T BRIDGEBOARD BUCH • 59
M+T DATENSTRUKTUR-LEXIKON • 69
M+T DESKTOP-VIDEO • 59
M+T DOS-HANDBUCH 1.3 • 69
M+T FREIE MALEREI A. D. AMIGA • 98
M+T GRAFIKPROGRAMMIERUNG • 89
M+T HARDWARE-TUNING • 98
M+T KREATIVE GRAFIK GFA BASIC * • 79
M+T MULTIMEDIASYSTEM A3000 • 79
M+T OS 2.0 ANWENDERHANDBUCH • 69
M+T PROFI-TIPS & POWER-TRICKS • 39
M+T PROGR. I. MASCHINENSPRA. • 69
M+T PROGRAMIERRICHTLINIEN • 49
M+T SCHNELLÜBERS. A-BASIC • 39
M+T SCHNELLÜBERS. A-DOS • 39
M+T SUPERBASE PRAXISBUCH • 59
M+T SYSTEMHANDBUCH • 79
M+T WORKSHOP AEGIS SONIX • 39
M+T WORKSHOP BECKERTEXT 2.0 • 39
M+T WORKSHOP DELUXE PAINT III • 39
M+T WORKSHOP DELUXE VIDEO III • 39
M+T WORKSHOP GFA BASIC • 39
VGL AMIGA VIDEO-PRODUKTION 79
VGL ANIMATIONEN M. D'PAINT III • 69
VGL DELUXE PAINT III PROFITIPS • 98
VGL HANDBUCH FÜR VIDEOFILMER • 29
VGL IM BRENNP.: THE DIRECTOR • 29.8
VGL WORKSHOP SCULPT 3/4D • 59
VGL WORKSHOP TURBO SILV. 3.0 • 69
VGL WORKSHOP VIDEOSCAPE 3D • 59

sen Sie an der Marke »Bitmanipulationen« weiter.

■ Exkurs Zahlensysteme: Unser dezimales Zahlensystem ist ein Stellenwertsystem auf der Basis 10. Das bedeutet zunächst, daß es zehn Ziffern besitzt. Der Wert, den eine Ziffer zu einer Zahl beiträgt, hängt ab von der Stelle, an der sie sich befindet. Die Stellenwerte sind Potenzen der Basiszahl: $10^0 = 1$ = Einer, $10^1 = 10$ = Zehner, $10^2 = 100$ = Hunderter... Der Wert einer Summe ergibt sich aus der Summe der Produkte Ziffernwert x Stellenwert: 903 = 9 x 100 + 0 x 10 + 3 x 1.

Computer rechnen nur mit zwei Ziffern: 0 und 1. Ihr Zahlensystem basiert auf der Zahl 2 (binär 10) und damit sind die Stellenwerte

Computer rechnen mit zwei Ziffern

Potenzen von 2 (binär: 10^0, 10^1, 10^{10}, 10^{11}; dezimal: 2^0, 2^1, 2^2 ..., -> 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256 ...). Der Wert der Binärzahl ist wie beim Dezimalsystem die Summe der Produkte aus Ziffernwert x Stellenwert; dezimal ausgedrückt: 0101 = 0 x 8 + 1 x 4 + 0 x 2 + 1 x 1 = 5.

Um eine dezimale Zahl in eine binäre Zahl umzuwandeln, braucht man nur festzustellen, welche Zweierpotenzen in der Dezimalzahl enthalten sind, und an die entsprechende Stelle der Binärzahl eine 1 zu setzen. (Vielleicht überprüfen Sie das mit Logikus.) Die Anzahl darstellbarer Zahlen ergibt sich aus der Zweierpotenz der verfügbaren Stellen. Mit 16 Bit – das entspricht der Länge der in Basic verwendeten kurzen Ganzzahlen – sind das 2^{16} = 65536 Zahlen (0 bis 65535).

Bei negativen Zahlen wird es aus technischen Gründen etwas komplizierter. Die Bitkombination ergibt sich aus der Rechnung »Zweierpotenz der verfügbaren Stellen + negative Zahl«. Nehmen wir an, Sie haben 4 Bit zur Verfügung. Damit wollen Sie die Zahl -6 speichern. Unsere Rechnung lautet: 16+(-6)=10. Die Zahl -6 mit 4 Bit dargestellt hat also dieselbe binäre Repräsentation wie +10. Daraus folgt:

- Das linke Bit einer vorzeichenbehafteten Binärzahl hat die Funktion eines Vorzeichens – es ist 1, wenn die Zahl negativ ist.
- Wenn man negative Zahlen darstellen will, steht für die Zahlendarstellung ein Bit weniger zur Verfügung – damit reduziert sich die Anzahl positiver Zahlen auf die Hälfte.

Amiga-Basic arbeitet immer mit positiven und negativen Zahlen. Daraus ergibt sich der Zahlenbereich kurzer Ganzzahlen von -32768 bis +32767. Deshalb ist z.B. beim Befehl PATTERN der Parameter -1 (binär: 16 x die 1) für durchgezogene Linien anzugeben.

■ Bitmanipulationen: Sie wissen jetzt, daß man mit logischen Operatoren Vergleichsbedingungen verknüpfen kann, und daß dabei lediglich nach bestimmten Regeln aus zwei numerischen Operanden ein neuer Wert ermittelt wird. Dieselbe Eigenschaft läßt sich auch für andere Zwecke nutzen.

```
MENU 1,0,1,"Projekt"
MENU 1,1,1,"Eingabe"
MENU 1,2,1,"AND"
MENU 1,3,1,"OR"
MENU 1,4,1,"XOR"
MENU 1,5,1,"NOT"
MENU 1,6,1,"IMP"
MENU 1,7,1,"EQV"
MENU 1,8,1,"Multiplikation"
MENU 1,9,1,"Division"
MENU 1,10,1,"Ende"
MENU ON
ON MENU GOSUB BearbeiteMenue
GOSUB Eingabe
WHILE Ende%=0
 SLEEP
WEND
END
BearbeiteMenue:
item%=MENU(1)
IF item%=1 THEN
 GOSUB Eingabe
 ELSEIF item%=2 THEN
 e&=op1& AND op2&
 LOCATE 5,25 : PRINT "AND"
ELSEIF item%=3 THEN
 e&=op1& OR op2&
 LOCATE 5,25 : PRINT " OR"
ELSEIF item%=4 THEN
 e&=op1& XOR op2&
 LOCATE 5,25 : PRINT "XOR"
ELSEIF item%=5 THEN
 e&=NOT op1&
LOCATE 5,25 : PRINT "NOT"
 ELSEIF item%=6 THEN
  e&=op1& IMP op2&
  LOCATE 5,25 : PRINT "IMP"
 ELSEIF item%=7 THEN
  e&=op1& EQV op2&
  LOCATE 5,25 : PRINT "EQV"
  ELSEIF item%=8 THEN
  e&=op1& * op2&
  LOCATE 5,25 : PRINT " *"
 ELSEIF item%=9 THEN
  e&=op1&/op2&
  LOCATE 5,25 : PRINT " /"
 ELSEIF item%=10 THEN
 Ende%=1
 END IF
 IF item%>1 AND item%<10 THEN
DEZTOBIN e&,e$,32
 LOCATE 5,30 : PRINT e$
 LOCATE 5,65 : PRINT SPACE$(10)
 LOCATE 5,65 : PRINT e&
 END IF
 RETURN
 Eingabe:
 CLS
 LOCATE 2,5 : INPUT "Wert 1: ",op1$
 LOCATE 3,5 : INPUT "Wert 2: ",op2$
 IF LEFT$(op1$,1)="%" THEN
 BINTODEZ MID$(op1$,2),op1&
 ELSE
 op1&=VAL(op1$)
 END IF
 IF LEFT$(op2$,1)="%" THEN
 BINTODEZ MID$(op2$,2),op2&
 ELSE
 op2&=VAL(op2$)
 END IF
 DEZTOBIN op1&,op1$,32
 DEZTOBIN op2&,op2$,32
 LOCATE 2,30 : PRINT op1$
 LOCATE 3,30 : PRINT op2$
 LOCATE 4,30 : PRINT STRING$(32,"-
")
  RETURN
```

Logikus erleichtert Experimente mit den logischen Operatoren (ergänzen Sie die Subroutinen DEZTOBIN und BINTODEZ)

```
SUB BINTODEZ(bin$,dec&) STATIC
  dec&=0 : 1%=LEN(bin$)
  FOR i%=1% TO 1 STEP -1
    digit$=MID$(bin$,i%,1)
    IF digit$="0" OR digit$="1"
THEN
      digit%=VAL(digit$)
      dec&=dec&+digit%*2^
      (1%-i%)
    ELSE
      ERROR 5
    END IF
  NEXT i%
  IF LEFT$(bin$,1)="1" THEN dec&
=dec&-2^1%
 END SUB
```

BINTODEZ wandelt eine binäre Zeichenkette in eine Dezimalzahl um

```
SUB DEZTOBIN(dec&,bin$,c%) STATIC
   d&=dec&
   IF d&<0 THEN
     IF d&<-2^(c%-1) THEN ERRO
R 5
     bin$="1" : d&=d&+1
     d&=d&+2147483647#
   ELSE
     IF d&>=2^(c%-1) THEN ERRO
R 5
     bin$="0"
   END IF
   FOR i%=c%-2 TO 0 STEP -1
     IF d& AND 2^i% THEN
       bin$=bin$+"1"
     ELSE
       bin$=bin$+"0"
     END IF
   NEXT i%
 END SUB
```

DEZTOBIN wandelt in eine Binärzahl um

Mit AND löschen und testen Sie Bits oder Bitgruppen. Assembler- und C-Programmierer nutzen diese Möglichkeit oft; für die Basic-Fans ergeben sich nur wenige Anwendungen. Eine davon ist die Umwandlung von Dezimalzahlen in Binärzahlen.

Wir wollen die dezimale Zahl 10 (1010) in eine Binärzahl umwandeln. Dazu müssen wir wissen, welche Bits in der Zahl gesetzt sind. Also fragen wir sie der Reihe nach ab:

```
1010 AND 1000 = 1000
1010 AND 0100 = 0000
1010 AND 0010 = 0010
1010 AND 0001 = 0000
```

In Basic könnte das so aussehen:

```
Zahl%=10
PRINT Zahl% AND 1
PRINT Zahl% AND 2
PRINT Zahl% AND 4
PRINT Zahl% AND 8
```

oder besser:

```
Zahl%=10
 FOR i=3 to 0 STEP -1
   IF Zahl% AND 2^i = 0 THEN
     PRINT "0";
   ELSE
     PRINT "1"
   END IF
 NEXT i
```

Farbanteile einer Farbe bestimmen

Im Verknüpfungswert ist das Bit gesetzt, das man überprüfen möchte. Durch die UND-Verknüpfung überträgt man praktisch nur den Inhalt relevanter Bits ins Ergebnis. Ist es 0, waren das oder die überprüften Bits nicht gesetzt. Man nennt das auch Maskieren von Bits – eine Maske anwenden bedeutet, wie beim Karneval, daß nur bestimmte Teile zu sehen sind bzw. berücksichtigt werden.

Hier ist ein weiteres Beispiel für diejenigen, die sich mit Binärzahlen nur dann beschäftigen, wenn es unbedingt notwendig ist. Mit der PALETTE-Anweisung mischen Sie die Farben der Bildschirmausgabe. Jede Farbe hat eine Farbnummer. Die Umkehrung der PALETTE-Anweisung, also eine Funktion, mit der sich die RGB-Werte [3] einer Farbe bestimmen lassen, gibt es nicht.

Beim Amiga befinden sich die Farbcodes in der sog. Farbtabelle. 32 x 16 Bit (2 Byte) repräsentieren die Farbinformation, wobei jeder Anteil der Grundfarben Rot, Grün und Blau mit 4 Bit verschlüsselt wird. 3 x 4 ist bekanntlich 12, von den 16 Bit sind also nur 12 belegt.

+++ VESALIA TOP ANGEBOTE +++

Winner II-SCSI-16 Bit Filecard mit Quantum

HD-Größe	Speed	Preis
40 S	806 KB/Sek.	1048,–
52 LPS	1,04 MB/Sek.	1098,–
80 S	819 KB/Sek.	1398,–
105 LPS	1,10 MB/Sek.	1598,–
120 S	830 KB/Sek.	1898,–
170 S	830 KB/Sek.	2198,–
210 S	1,01 MB/Sek.	2298,–

Winner-I RLL mit OMTI A 500/A 1000

HD-Größe	Speed	Preis
31 MB	440 KB/Sek.	798,–
47 MB	470 KB/Sek.	898,–
62 MB	480 KB/Sek.	998,–

Quantum ohne Controller

40 S 600,– 52 LPS 650,–

80 S 950,– 105 LPS 1150,–

Winner II-SCSI-Controller 448,–

3,5" Winner Drive 159,–
Mit durchgeführtem Bus bis DF 3, abschaltbar, Metallgehäuse.

3,5" A 2000 intern 139,–
komplett mit Einbaumaterial.

3,5" A 500 intern 159,–
komplett mit Einbaumaterial.

5,25" Winner-Drive 199,–
Mit durchgeführtem Bus bis DF 3. 40/80 Track schaltbar und abschaltbar. Metallgehäuse und Blende amigafarben.

5,25" DF-2 A 2000 intern 199,–
komplett mit Interface und Bootselector. DF 0 – DF 2 schaltbar sowie 40/40 Track.

512 KB-Winner-Karte 89,–
Für Amiga 500. Mit Uhr/Akku. Megabittechnik, abschaltbar.

1,8 MB-Winner-Karte für Amiga 500
Mit Uhr/Akku, abschaltbar.
512 KB 175,– 1,0 MB 235,–
1,5 MB 298,– 1,8 MB 345,–

2,0 MB-Winner-Karte für Amiga 500
Mit Uhr/Akku, abschaltbar und 512 KB/1 MB Chip-RAM schaltbar.
512 KB 225,– 1,0 MB 285,–
1,5 MB 345,– 2,9 MB 398,–

8 MB-Mega-Mix 2000
Test in Amiga 10/90 „Sehr Gut"
1,0 MB 345,– 2,0 MB 448,–
4,0 MB 685,– 8,0 MB 998,–

Elektr. Bootselektor 48,–
wahlweise booten von DF0 – DF3, das interne LW ist abschaltbar.

Neu Neu Neu Neu Neu Neu
QUASAR – SOUNDSAMPLER
Sampling-Rate über 700 KHz bei einer Sinusbandbreite von 6,4 KHz.
Mit Audiomaster II 44,744 KHz.
Quasar mono **185,–** stereo **198,–**
Quasar mono mit LED-Anzeige 219,–
Quasar stereo mit LED-Anz. **245,–**
dazu kostenlos: Perfect-Sound 2.2

Sounddisketten Nr. 1 – 7 je 19,–
alle 7 Disketten 99,–
Nr. 2 – 6 Instrumente Nr. 1 Drum-Section Nr. 7 Bass & Sounds.

WINNER-Midi A 500/2000 89,–
In, Thru und 2 × Out, schneller Optokoppler, schönes Gehäuse.

Disketten 100% errorfrei
3,5" 2 DD NN 10er Paket **10,–**
3,5" 2 DD NN 10 Pakete **90,–**
5,25" Disk. NN 100 Stück **50,–**

Pal Genlock 2.0 698,–
Der Nachfolger des Pal-Genlocks 1.3

Y-C Genlock 1148,–
Jetzt noch bessere Bandbreite und zusätzlichem Anschluß für S-VHS und Hi 8. RGB-Bandbreite 10 MHz.

Y-C Splitter 498,–
Bandbreite besser als PAL-Standard.

Amiga 500 798,–

Amiga 2000 C 1898,–
mit 2. 3,5" Laufwerk.

Monitor 598,–
Mit Stereo und Anschlußkabel.

AT-Karte 2286 998,–

XT-Karte 598,–

A-Tonce 478,–
AT-Karte für Amiga 500.

Interlace-Karte 2000 478,–
Amiga 2000B und C intern.

Interlace-Karte 500 498,–
A 500 und A 2000A intern.

VGA-Farb-Monitor 14" 998,–
Targa TM 1495, 1024 × 768, 40 MHz.

Multiscan-Monitor 14" 1154,–
Targa TM 1480, Auflösung 1024 × 768, 40 MHz Videobandbreite. Analog unbegrenzte Farbdarstellung.

Amiga-Maus 69,–
In weiß, rot, grün, blau, gelb, schwarz oder pink.

Amiga-Hit-Maus 79,–
Das tolle Ding.

Trackball 148,–
Neueste Technologie, 800 dpi.

Maus & Joystick-Adapter
automatische Umschaltung
Amiga 500 44,–
Amiga 2000 49,–

Amiga-Bremse intern 39,–

Amiga-Bremse extern 65,–
für Amiga 500 mit LED-Anzeige.

Power-Fire 19,–
Dauerfeuer-Interface.

Citizen Swift 24 798,–
24 Nadeln, 2 Jahre Garantie.

AT 386 SX 2598,–
Mini-Tower, 5,25" 1,2 MB und 3,5" 1,44 MB LW, 40 MB Hard-Disk,
5,25" 1,2 MB Laufwerk 158,–
3,5" 1,44 MB Laufwerk 139,–
3,5" 1,44 MB (5,25" Rah.) 149,–

Astra-Anlage 998,–
60 cm Offset-Antenne, 82 Kanal-Stereo-Receiver mit Fernbedienung. LNC 1,0 – 1,1 dB ZZF-Zulassung.

Haben Sie Soft- oder Hardware für den Amiga entwickelt?
Wir bieten Ihnen eine großzügige Umsatzprovision und ehrliche Abrechnung.
▸ Sprechen Sie uns an ◂

Vesalia Computer

Industriestraße 25 · 4236 Hamminkeln · Tel. 02852/1068/69/60
Fax 02852/1802 · Mo. – Fr. 8–18 Uhr, Sa. 9–13 Uhr
Autobahn A3, Oberhausen – Arnheim: Abfahrt Wesel/Bocholt


Markt&Technik
DM 19.80
ÖS 150,-
Sfr 19.80 / Lit 17000
hfl 25,- / dkr 85,-
AMIGA
Das Super-Software-Paket mit ausführlichen Anleitungen im Heft
POWER
DISC
Konstruieren wie ein Profi
Das Super-Softwarepaket für den Amiga-User – jetzt neu!
»School-Cad«, das Super Konstruktions-Programm. Zaubern Sie Ihre Arbeiten für Technisches Zeichnen in höchster Qualität aus Ihrem Drucker.
»Wipe-Off«, das Spiel der bunten Steine. 200 Levels voller Spannung warten auf Sie!
»Quatromino«: Wer hat hier bloß solche Unordnung geschaffen? Jetzt heißt es drehen, wenden und verschieben, bis alles wieder im rechten Lot ist.
»Trio«: Kartenlegen auf dem Amiga.
Amiga Power-Disk 6:
ab 29. Mai 1991 an Ihrem Kiosk



```
start:
INPUT "Farbnummer: ";farbnummer%
WHILE farbnummer%>=0 and farbnummer%<=32
ColorTable&=PEEKL (PEEKL(PEEKL(WINDOW(7)+46)+48)+4)
mischwert%=PEEKW (ColorTable&+2*farbnummer)
rot   = (mischwert% AND 3840)/256
gruen = (mischwert% AND 240)/16
blau  =mischwert% AND 15)
u$="##.###"
PRINT "ROT = "; USING u$;rot
PRINT "GRÜN= ";USING u$;gruen
PRINT "BLAU= ";USING u$;blau
WEND
END
```

GetRGB **PALETTE-Umkehrfunktion: So holen Sie sich die Farbanteile einer bestimmten Farbnummer**

```
        SwitchWindow:
                s = NOT s
                IF s THEN
                        WINDOW 2,,
                        (10,10)-(250,100)
                        PRINT Text$
                ELSE
                        WINDOW CLOSE 2
                END IF
                RETURN
```

NOT als Schalter **So könnte man eine Anzeige- oder Hilfsfunktion programmieren (Schaltvariable ist »s«)**

Mit 4 Bit sind 2^{16}, also 16 Abstufungen pro Farbanteil möglich. Zur Isolierung der RGB-Werte maskieren wir die 4-Bit-Gruppen (Nibbles) der Farbwerte mit AND aus (Listing »GetRGB«).

Weil 16 Farbstufen möglich sind, müssen die erhaltenen RGB-Werte durch 16 dividiert werden, um die für die PALETTE-Anweisung erforderlichen Werte zwischen 0 und 1 zu bekommen.

OR ist eine weitere Aussagenverknüpfung von Amiga-Basic. Was kann man damit machen? Beispiel: »x ist durch 3 teilbar oder x ist durch 5 teilbar«. Die daraus entstehende Gesamtaussage ergibt, daß x sowohl durch 3 als auch durch 5 teilbar ist. Die Verknüpfung von Aussagen durch »oder« wird als Disjunktion bezeichnet. In Amiga-Basic kann man solche Aussagen durch den logischen Operator OR verknüpfen. Die Verknüpfung B1 OR B2 ist »wahr«, wenn mindestens eine der beiden Aussagen »wahr« ist. Sie ist »unwahr«, wenn sowohl B1 als auch B2 unwahre Aussagen sind.

Das logische OR zweier Bits ergibt 1, wenn das entsprechende Bit einer der Operanden 1 ist. OR liefert als Ergebnis die logische Summe. In binärer Darstellung sieht das so aus:

Bit1	Bit2	Bit1 OR Bit2
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

OR wird nicht nur zum Vergleich von Aussagen, sondern auch zum Setzen von Bits verwendet. Man verknüpft mit OR das zu ändernde Bitmuster mit dem Stellenwert des zu setzenden Bits. Beispiel:

```
      1000   (8)
OR    0100   (4)
=     1100  (12)
```

Damit ist auch klar, warum die OR-Verknüpfung »logische Summe« genannt wird. In der Praxis wird eine OR-Maske zum Setzen von Bits in Registern der Amiga-Hardwarebausteine verwendet. Falls das Bit schon gesetzt ist, ändert die OR-Maske es nicht: »1 OR 1 = 1«.

Eine haben wir noch: XOR, das exklusive Oder (wird auch als Antivalenz bezeichnet), liefert dann »wahr«, wenn nur eins der beiden Bits 1 ist:

Bit1	Bit2	Bit1 OR Bit2
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

XOR, AND und OR sind Parameter der grafischen Anweisung PUT. Sie plaziert einen mit GET in einer Arrayvariablen gespeicherten Bildausschnitt an der angegebenen Position in das aktuelle Ausgabefenster (Beispiel: PUT [100, 50], Bild%, XOR).

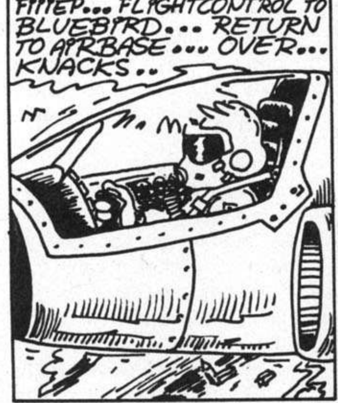
- XOR ist voreingestellt. In diesem Modus werden im existierenden Bild dort die Bildpunkte invertiert, wo im zu übertragenden Bild Bildpunkte existieren. Dadurch kann ein PUT-Objekt über den Bildschirm bewegt werden, ohne das Hintergrundbild zu zerstören (logische Antivalenz).
- Mit OR wird einem vorhandenen Bild das zu übertragende Bild überlagert (logische Summe).
- Im AND-Modus werden nur dann Bildpunkte übertragen, wenn unter den zu übertragenden Bildpunkten bereits Bildpunkte vorhanden sind (logisches Produkt).

Wenn Sie jetzt vor lauter ANDs und ORs nicht mehr wissen, wo Ihnen der Kopf steht, machen Sie am besten eine Tee- oder Kaffeepause und setzen sich danach an den Amiga, tippen Logikus ab und experimentieren damit. Nach einiger Zeit werden Ihnen die logischen Funktionen in Fleisch und Blut übergehen. *pa*

Literaturempfehlung

[1] Norbert Spittenarndt: Bits & Bytes; AMIGA-Magazin 9/89, Seite 96
[2] Busch/Aurich: Die Geheimsprache der Computer; AMIGA-Magazin 10/89; Seite 98
[3] Peter Schöne: Phänomen Farbe; AMIGA-Magazin 11/89, Seite 113







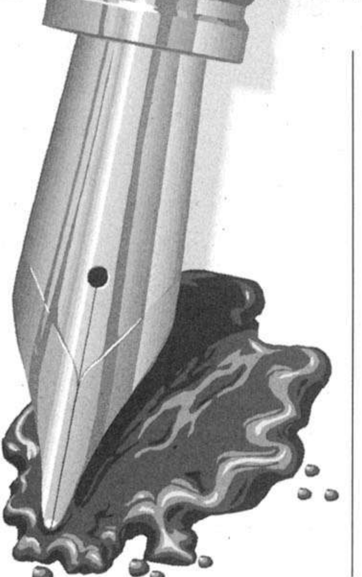




09/08/1989 by K. BIHLMEIER



CLUBS BITTE MELDEN



Computerclubs haben Tradition. Auch seit es den Amiga gibt, existieren diverse Vereinigungen – doch wo sitzen sie? Wir wollen als Magazin einen speziellen Service anbieten: Wir stellen alle Clubs, die sich bei uns melden, im AMIGA-Magazin kurz vor. Um eine gewisse Vergleichbarkeit zu ermöglichen, sollten sich alle Einsendungen an die vorgegebene Form halten. Bei der Anschrift sollte immer ein Ansprechpartner mit Namen genannt werden. Ist mit der Anschrift eine Telefonnummer angegeben, gehen wir davon aus, daß diese auch veröffentlicht werden kann. Wenn Ihr Club eine Clubzeitschrift oder Clubdiskette herausgibt, freuen wir uns über ein Ansichtsexemplar.

Name und Anschrift:	Computer Club Elmshorn e.V., J.-D. Körner, Postfach 261, 2200 Elmshorn, Tel. 0 41 21/8 32 98 (Di. + Do. 17.30 bis 19.30 Uhr)
Computertypen:	alle gängigen Rechner
Beiträge:	36 Mark im Jahr; Arbeitslose zahlen keinen Beitrag
Leistungen:	Clubraum mit guter Ausstattung, wöchentlich stattfindende Clubtreffen, 2x im Jahr Clubzeitschrift, regelmäßig (für Mitglieder kostenlose) Kurse für Basic, Anfänger/Fortgeschrittene, MS-DOS, A./F., Assembler, C, Pascal; PD-Service für Atari ST, Amiga, C 64 sowie MS-DOS; jährliche Fahrt zur CeBIT; Interessengruppen, die sich wöchentlich im Clubraum treffen
Schwerpunkte:	Ausbau der PD-Sammlung; aktive Gruppen um die verschiedensten Rechner; Hilfe für Einsteiger; Unterstützung bei Problemen mit bestimmten Computern/Programmen; Kontaktaufnahme mit anderen Clubs
Gründung/Mitglieder:	1983/380
Bemerkungen:	seit 1986 gemeinnützig, Förderung durch die Stadt Elmshorn, auch Mitglieder in Süddeutschland

Name und Anschrift:	ACD (Amiga Club Dortmund), Wilhelmstraße 33, 4600 Dortmund 1
Computertypen:	alle Amiga-Modelle
Beiträge:	30 Mark pro Quartal
Leistungen:	eigene Clubräume mit Rechnern; Clubrabatte bei Hard- und Software; Hilfe für Anfänger und Fortgeschrittene; vier Mailboxen im Raum Ruhrgebiet und südliches Münsterland
Schwerpunkte:	Datenfernübertragung, Diskettenmagazin
Gründung/Mitglieder:	Oktober 1990/25

Name und Anschrift:	Computer Club Mechernich e.V., Johannes Wennrich, Heisardstr. 3, 5353 Mechernich-Holzheim, Tel. 0 24 84/388, Fax 0 24 43/83 77
Computertypen:	alle Amigas, C 64, C 128, Atari ST, PC/XT- und AT-Rechner
Beiträge:	5 Mark monatlich (Schüler und Studenten: 3 Mark monatlich)
Leistungen:	regelmäßig erscheinende Zeitschrift; PD-Bibliothek; eigene PD-Disketten für alle Systeme; Computerkurse (MS-DOS, diverse Programmiersprachen); Basic-Kurse für Kinder; günstige Einkaufsmöglichkeiten von Soft- und Hardware durch Clubkarte; riesige Bücher- und Zeitschriftenbibliothek; Fahrten zu Computermessen; Neueinfärben von abgenutzten Farbbändern; Programmierobjekte; Zusammenarbeit mit Händlern, Schulen und Behörden; öffentliche Veranstaltungen; Clubabende und -treffen; Erfahrungsaustausch; Hilfen für Einsteiger; viele Sonderaktionen; Computerflohmarkt
Schwerpunkte:	Der CCM setzt überall dort Schwerpunkte, wo die Kommunikation zwischen Computeranwendern und die Verbreitung des Computerhobbys gefördert werden. Besonders ernstgenommen wird die Öffentlichkeitsarbeit, da der CCM eine Anlaufstelle nicht nur für Mitglieder ist.
Gründung/Mitglieder:	Februar 1990/35
Bemerkungen:	Es bestehen vielfältige Möglichkeiten für Mitglieder, aktiv im Club mitzuarbeiten. Der CCM ist nicht nur regional orientiert, sondern sehr an entfernter wohnenden Mitgliedern interessiert. Auch Kontakte zu anderen Clubs werden gesucht.

Name und Anschrift:	Deutsche Amos User Group (DAUG), Carsten Bernhard, Asternweg 4, 6229 Walluf
Computertypen:	Amiga
Beiträge:	5 Mark Jahresbeitrag
Leistungen:	eigene Public-Domain-Serie; für Clubmitglieder vergünstigter Bezug von PD-Disketten; Service für Einsteiger; bei Problemen helfen wir direkt oder leiten die Fragen an kompetente Leute weiter; Vermittlung von Programmierern zum gemeinsamen Erstellen von Programmen
Schwerpunkte:	AMOS
Gründung/Mitglieder:	Januar 1991/ca. 15
Bemerkungen:	Mandarin Software hat mit AMOS ein neues Kapitel Softwaregeschichte geschrieben. Leider ist AMOS im Moment noch völlig auf englische User eingestellt. Das wollen wir mit der deutschsprachigen AMOS-User-Group ändern

AMIGA 4/91, Seite 132

DAS EFFEKTPUZZLE

Zu Ihrem Artikel »Das Effektpuzzle« des Demomakers von Data Becker habe ich einige Anmerkungen.

Der Demomaker unterstützt sehr wohl Festplatten. Die Installation finden Sie auf Seite 11 im Handbuch im Kapitel 2.1 beschrieben, und auch der Programmstart wird dort erklärt. Allerdings muß ich Ihnen insofern recht geben, als daß das Verzeichnis, in dem sich der Demomaker befindet, das aktuelle Verzeichnis sein muß. Das ist aber leicht durch den CD-Befehl im CLI/Shell-Fenster zu schaffen, und da sich das Programm nur von dort starten läßt, sind wenigstens oberflächliche Kenntnisse dieser Benutzeroberfläche notwendig. Bei mir erreichte ich das durch die Zeile

```
cd dh3:demo
```

Der Demomaker befindet sich in der vierten Partition (dh3:) im Unterverzeichnis demo. Dann starte ich das Programm durch die Zeile

```
demomaker
```

Das ist alles. Und wenn ich dann die erforderlichen Objekte laden will, werden mir selbstverständlich die Laufwerke df0:, df1:, dh0:, dh1:, dh2: und auch dh3:, also alle mir zur Verfügung stehenden Speichermedien, als Gadget angeboten.

Ich muß aber fairerweise noch dazu sagen, daß ich dreifacher Speichermillionär bin und über 1 MByte Chip-Memory und 2 MByte Fast-Memory verfügen kann. Ob es bei weniger Speicher zu Problemen kommt, kann ich daher nicht beurteilen.

WERNER ÜBERGÜNNE
Bochum

Leserforum 3/91

WIEVIEL DENN NUN?

Auf die Anfrage von Herrn Geissler kann ich folgendes antworten:

Ich besitze einen Amiga 500 mit der Commodore-Festplatte A590 und einer Speichererweiterung der Firma Gigatron (Mini Max). Die RAM-Steckplätze in der A590 sind voll belegt (2 MByte). Auf der Speichererweiterung Mini Max befinden sich 1,8 MByte Speicher. Der Amiga hat somit eine Speicherkapazität von 4,3 MByte. Die Karte und der Speicher in der A590 vertragen sich seit einigen Monaten störungsfrei. Auch mit der Erweiterung von Commodore (A501) klappte alles hervorragend. Die Uhr auf den Erweiterungen arbeitete natürlich auch ganz normal weiter.

Es muß bei den RAM-Bausteinen in der A590 allerdings darauf geachtet werden, daß nur CMOS-Bausteine zur Anwendung kommen, z.B. MCM 514256 von Motorola.

N-MOS dürfen auf keinen Fall eingesetzt werden. Die Zugriffszeit soll nicht über 80 ns liegen. Die Bausteine MCM 514256-80 von Motorola entsprechen diesen Anforderungen. Die Zugriffszeit darf zwar kleiner (MCM 514256-70), aber auf keinen Fall größer sein.

Bei der A590 muß natürlich im Inneren je nach Speicherausbau der Memory-Jumper gesetzt werden.

Zum Autoboot der Platte ist folgendes zu sagen:

Unter Kickstart V1.3 bootet die Platte automatisch, wenn auf der Gehäuserückseite der DIP-Schalter 1 (der dem Amiga zugewandte) eingeschaltet wird. Diese Stellung bewirkt unter Kickstart V1.2 eine Guru-Meditation. Wenn V1.2 benutzt werden soll, muß der Schalter also zurückgestellt werden, und es muß die Setup-Disk wieder benutzt werden.

Mit dem DIP-Schalter werden die Autoboot-ROMs des Controllers eingeschaltet.

JENS-HOLGER REINECKE
Seesen

Die Fragen des Herrn Geissler lassen sich schnell beantworten. Da ein älterer Amiga 500 mit Kickstart 1.2 im Einsatz ist, kann davon ausgegangen werden, daß der »kleine« Agnus 8371 eingebaut ist. Bestückt Herr Geissler seine Festplatte mit 1 MByte (8 x 41 4256 schneller 120 ns), so kann der Amiga 2 MByte ansprechen, und zwar:
- 0,5 MByte Chip-Memory,
- 0,5 MByte Ranger-Memory (Fast-RAM, aber so langsam wie Chip-Memory),
- 1 MByte echtes Fast-Memory.

Die interne Speichererweiterung wird voll anerkannt, und die Uhr funktioniert auch. Wer behauptet, die Speichererweiterung müsse ausgebaut werden, sollte sich mal etwas eingehender mit der Hardware des Amiga auseinandersetzen.

Zu Kickstart 1.2 und 1.3 kann ich folgenden Tip geben. Um den Platz innerhalb des Amiga für spätere Erweiterungen freizuhalten, sollte sich Herr Geissler nur die Kickstart-Version 1.3 besorgen, denn mit Kickstart 1.3 bootet die A590 automatisch und kann so auf die Setup-Disk verzichten. Die Kickstart-Version 1.3 unterscheidet sich nur durch die Möglichkeit des Autobootens von der Kickstart-Version 1.2. Eine Kickstart-Umschaltplatine halte ich aus den vorhergenannten Gründen für überflüssig. Sollte sich Herr Geissler doch für eine Umschaltmöglichkeit entscheiden, dann nur zwischen Kickstart 1.3 und eventuell Kickstart 2.0.

Ich besitze nahezu die gleiche Konfiguration wie Herr Geissler, nur habe ich zusätzlich eine Kickstart-Umschaltplatine mit Kickstart 1.3 eingebaut. Mit dieser ist es unter Kickstart 1.3 problemlos möglich von der Festplatte zu booten. Meine sämtlichen Programme laufen unter Kickstart 1.3. Eine Speichererweiterung (Minimax), die mit 2 MByte bestückt war und im Expansion-Port meines Amiga saß, funktionierte auch nach Zukauf der Festplatte. Da ich meinen Expansion-Port gerne für eine andere Karte freimachen wollte, entfernte ich die Erweiterung und bestückte die A590 mit den RAMs. Dies funktioniert ebenfalls einwandfrei, allerdings mußte ich zu meinem Bedauern feststellen, daß in die A590 keine Uhr eingebaut ist. Da ich jedoch nicht auf Datum und Uhr verzichten wollte, baute ich die Speichererweiterung wieder ein und bestückte sie mit 512 KByte. Die Festplatte habe ich ebenfalls mit 1 MByte ausgerüstet. Auch diese Konstellation funktioniert ohne Fehler, und die Speicher addieren sich.

Jetzt habe ich noch Fragen:

1. Ist es möglich, eventuell durch einfache Lötarbeiten, in den Amiga 500 oder die A590 eine Uhr einzubauen, ohne den Expansion-Port zu belegen?

2. Die Festplatte wird mit eigenem Netzteil ausgeliefert. Ist sie erst einmal an den Amiga 500 angeschlossen, kann dieser „nur noch in Verbindung mit der Festplatte betrieben werden. Wird die Festplatte abgeschaltet, hat dies nach einem Warmstart einen Systemabsturz zur Folge. Ebenso ist es nicht möglich, nur den Amiga einzuschalten. Um dies zu ermöglichen, muß die Festplatte vom Systembus entfernt werden. Dies ist nach meiner Meinung jedoch keine akzeptable Lösung. Ist es wirklich nicht möglich, den Amiga 500 ohne Betrieb der Festplatte zu booten? Wenn nicht, so gibt es vielleicht die Chance einen Schalter an der Festplatte anzubringen, um diese vom Amiga zu trennen. Wie verhält es sich dann mit der in der A590 installierten Speichererweiterung? ALFONS ZIRZLMEIER
München

Reset-Taster

AUS EINS MACH DREI

Ist es möglich, im Amiga 2000 einen Reset-Taster einzubauen? Wenn ja, wie? KLAUS ZIEREIS
Schwandorf

Es ist nicht nötig, den Amiga 2000 mit einem Reset-Taster auszustatten. Dafür gibt es die Tastenkombination <Ctrl Amiga-links Amiga-rechts>. Bei einigen Tastaturen ist auf der linken Amiga-Taste das Commodore-Zeichen.

Wenn ein Programm, z. B. ein Spiel, diese Art des Tasten-Resets abfängt, ist es sowieso besser, den Amiga aus- und wieder einzuschalten. *me*

Textverarbeitung

NEUE WORDPERFECT-VERSION

Wordperfect 4.1 ist eine sehr leistungsfähige Textverarbeitung für den Amiga. Nach Auskunft der deutschen Wordperfect-Vertretung ist kein Update auf die Version 5.0 oder 5.1 für den Amiga in Planung.

Damit Wordperfect die Amiga-Benutzer nicht einfach vergißt, wäre es vielleicht hilfreich, an die Wordperfect Software GmbH, Frankfurter Str. 21-25, 6236 Eschborn, zu schreiben und ein Update für die Amiga-Version zu fordern.

ROBERT KLARMANN
Oberhaid

Umfrage

GOLFKRIEG IM KINDERZIMMER

In den Medien wurde in der Vergangenheit immer wieder darüber berichtet, daß in den »Kinderzimmern« zu Hause der Golfkrieg auch am Computer stattfindet und daß sich Jugendliche und Erwachsene, die am Computer spielen, fast nur noch mit Kriegsspielen beschäftigen. Der Computer Club Elmshorn e.V. hat bei seinen rund 380 Mitgliedern eine Repräsentativumfrage durchgeführt und dabei recht interessante Ergebnisse erhalten. Während bei den 13- bis 15jährigen nur 25 Prozent keine derartigen Spiele haben, sind es bei den Erwachsenen 58 Prozent. Dazwischen liegen die 16- bis 18jährigen mit 20 Prozent. Auffällig ist, daß nur in dieser Altersklasse 60 Prozent viele Kriegsspiele besitzen, wovon die Hälfte gekauft sind. Ebenfalls 60 Prozent dieser Gruppe finden diese Spiele gut, während 75 Prozent der 13- bis 15jährigen und 77 Prozent der Erwachsenen diese nicht gut finden. Fast die Hälfte aller Befragten (49 Prozent) haben überhaupt keine Kriegsspiele. COMPUTER CLUB
Elmshorn

Amiga 3000

NACHDENKLICH

Seit November 1990 besitze ich einen Amiga 3000. Im Lieferumfang des Rechners befand sich auch ein Gutschein für die Amiga-Vision-Software. Sobald die Software fertiggestellt sein soll, will man mir eine Version zuschicken. Ich füllte das Formular mit Seriennummer und Händleradresse aus und schickte es ab. Leider ist bis heute noch keine Antwort eingetroffen. Im weiteren schrieb ich einen Brief, der einige Fragen zu Systemsoftware und Handbuch hatte. Leider bekam ich auch darauf keine Antwort. Ich schickte noch einen Brief. Wieder keine Antwort. Noch zweimal schrieb ich einen Brief mit gleichem Inhalt an Commodore. Leider ist bis heute keine Antwort eingetroffen.

Wenn ich einen Computer für gut 8000 Mark kaufe, gehe ich davon aus, auch eine anständige Unterstützung durch den Hersteller zu erfahren.

Es verbleibt ein nachdenklicher und enttäuschter Amiga-User.

FRED SCHULENBURG
Bremen

Rechtsschutz von Software

SCHLECHTE KARTEN FÜR RAUB-KOPIERER

Ohne Programme ist ein Computer tot. Software ist im EDV-Zeitalter eine Schlüsseltechnologie, ohne die nichts mehr läuft. Werden angesichts des rasanten Fortschritts Programmentwickler angemessen geschützt? Sind neue Gesetze zu erwarten?

von Andreas Witte

Schon im 15. Jahrhundert gab es einen Sonderrechtsschutz für Buchdrucker. Er sollte verhindern, daß Handschriften dadurch unrentabel wurden, daß Dritte heimlich Nachdrucke herstellten und so ohne Bezahlung des Autors ein gutes Geschäft machen konnten.

Heute ist jedem klar, daß Schutzrechte unabdingbar sind, damit sich die Entwicklung neuer Wirtschaftsgüter finanziell auch lohnt. Andererseits darf der freie Wettbewerb nicht unangemessen eingeschränkt werden, sonst stagniert der Fortschritt an rechtlichen Grenzen.

Schutzrechte bedeuten für den Programmentwickler in erster Linie staatliche Rückendeckung bei der Vermarktung seines Produkts. In strafrechtlicher Hinsicht kann er die Staatsanwaltschaft zu Hilfe rufen, wenn ein hinreichender Tatverdacht für die Verletzung seiner Interessen gegeben ist. Zivilrechtlich garantieren Schutzrechte die kommerzielle Verwertung einer geschätzten Sache. Das »Produktpirateriegesetz« von 1990 verbessert die Chancen, bestehende Schutzrechte durchzusetzen. Im folgenden werden die wichtigsten Schutzrechte für Software beschrieben, vor allem das Urheberrecht.

Patentrecht: Das Gesetz sieht in § 1 Abs. 3 vor, daß Programme zur Datenverarbeitung »als solche« nicht schutzfähig sind. Nur Gegenstände mit technischem Charakter sind dem Patentschutz zugänglich. Anders zu beurteilen sind nur die Mischformen technischer Erfindungen, etwa computergesteuerte Industrieroboter. Der BGH (Bundesgerichtshof) vertritt dabei die »Kerntheorie« (CR 86, 325 Flugkostenminimierung): Er zerlegt eine Erfindung in ihre technisch-mechanischen (Roboterarm) und untechnischen Teile (Steuerungssoftware). Sofern der Kern der Erfindung im technischen Bereich liegt, ist die gesamte Erfindung patentfähig. Software, die über einen Drucker hinaus nichts »Handfestes« steuert, ist somit nicht patentfähig.

Wettbewerbsrecht (UWG): Es gilt der Grundsatz des freien, aber fairen Wettbewerbs. Vor Konkurrenz soll kein Schutz bestehen, wohl aber vor unfairen Methoden. Wer die Leistung eines anderen »unmittelbar nachschaffend übernimmt«, kann gegen § 1 UWG (Gesetz gegen unlauteren Wettbewerb) verstoßen. Darunter fällt auch das Kopieren von Computerprogrammen. Allerdings verlangt das UWG ein Wettbewerbsverhältnis zwischen dem Kopierenden und dem »Geschädigten«. Für private Softwarepiraten hat dies die Konsequenz, daß sie nicht nach dem UWG (§ 13 ff) belangt werden können, solange die Kopien für den rein privaten Gebrauch angefertigt werden. Erst wenn eine Gewinnerzielungsabsicht dazukommt, wird auch zu Zwecken des Wettbewerbs kopiert. Dann greifen die §§ 1, 3 und eventuell auch § 4 UWG. Ein weiterer Tatbestand des § 1 UWG ist das »Ausnutzen fremden Vertragsbruchs«. Dafür kommen insbesondere Weitergabeverbote in AGB in Betracht, die jedoch, zumindest bei Standardsoftware im Geschäftsverkehr mit Privatkunden, unwirksam sind. Daher scheidet auch diese Schutzalternative in der Regel aus.

Warenzeichenrecht: Wer ein eigenes Firmenzeichen oder Logo hat, kann es in die Warenzeichenrolle eintragen lassen. Nach § 15 WZG steht dem Inhaber des Warenzeichens das alleinige Recht zu, seine Waren, die Verpackung, Geschäftsbriefe und dergleichen mit dem Zeichen zu versehen. Für Computerprogramme bedeutet das, daß man bespielsweise die Benutzeroberfläche mit seinem Zeichen versehen kann oder es ins Handbuch integriert. Im unberechtigten Vertrieb eines so geschützten Programms liegt eine Verletzung des Warenzeichenrechts und eine Täuschung des Verkehrs über die Herkunft vor, also eine wettbewerbswidrige Handlung. Die Folge sind zivilrechtliche Ersatzansprüche aus § 24 WZG, aber auch strafrechtliche Tatbestände, etwa § 26 WZG (Fälschung).

Vertragliche Konstruktion wählen

Deutsches Urheberrecht: Das UrhG (Urhebergesetz) dürfte allgemein das bekannteste Schutzgesetz sein. Viele Softwareentwickler gehen davon aus, jedes Computerprogramm sei allein deshalb geschützt, weil es eine individuelle Leistung darstelle. Das ist jedoch falsch. Der BGH hat nämlich in der berühmten Entscheidung »Inkassoprogramm« (CR 85, 22) die Schutzfähigkeit eines Programms nach Urheberrecht verneint, weil es an einer »persönlich geistigen Schöpfung« im Sinne von § 2 Abs. 2 UrhG fehle. Nach dieser Rechtsprechung erreichen nur besonders hochwertige Programme die erforderliche Schöpfungshöhe. Hierzu hat der BGH vier Kriterien entwickelt:
- ein persönliches Schaffen
- einen geistigen Inhalt
- eine wahrnehmbare Formgestaltung
- einen schöpferischen Eigentümlichkeitsgrad.

Während die ersten beiden Punkte verständlich sind – jeder Individualprogrammierer erfüllt deren Voraussetzungen – stoßen die beiden letzten Punkte auf heftige Kritik. Ausgangspunkt für den BGH ist die Tatsache, daß die wahrnehmbare Form eines Programms in erster Linie der Sourcecode ist. Als Aneinanderreihung von mathematischen Regeln (Algorithmen) ist er nicht Ausdruck eigenschöpferischer Betätigung, sondern notwendiges technisches Hilfsmittel. Mathematik als Wissenschaft ist aber nicht schutzfähig. Angenommen, man sähe in der »Erfindung« der Addition eine schutzfähige Rechenregel, dürfte niemand ohne Erlaubnis 1 + 1 = 2 zusammenzählen. Es leuchtet ein, daß dies völlig unsinnig wäre. Genauso verhält es sich mit komplexen Formeln, die im Programmcode Anwendung finden. Daher versteht der BGH unter einer schutzfähigen Formgestaltung nur die äußere Anordnung der Elemente, etwa der Benutzeroberfläche. Man spricht auch davon, nicht die Rechenregel allein, aber die Programmidee in ihrem Zusammenhang (das »Gewebe«) sei schutzfähig. Ist sie besonders originell, liegt eine schutzfähige Formgestaltung vor.

Die notwendige Schöpfungshöhe setzt der BGH sehr hoch an. Gab es eine vergleichbare Gestaltung schon in der Vergangenheit oder überragt die Programmierleistung nicht deutlich das Schaffen eines Durchschnittsprogrammierers, ist das Programm nicht schutzfähig. Es wird daher geschätzt, daß allenfalls 5 Prozent aller Programme nach dem UrhG geschützt sind.

Deutscher Rechtsschutz veraltet

Es folgen weitere, die Rechtsprechung im Ergebnis bestätigende Urteile, etwa »Baustatikprogramm« (CR 86, 13) und neuerdings erst »Betriebssystem« (CR 91, 80 ff). Letztere Entscheidung relativiert auch die Hoffnungen, die nach der konträren »Baustatikentscheidung« des OLG Frankfurt aufkeimten. Der BGH, so wortwörtlich, »sieht keine Veranlassung, (...) von den Grundsätzen

der Inkasso-Programm-Entscheidung abzuweichen« (CR 91, 84).

Im Ergebnis muß daher festgestellt werden, daß ein angemessener Urheberrechtsschutz in Deutschland derzeit noch nicht besteht. Programmentwickler sind daher darauf angewiesen, auf Nebenschauplätze, etwa das Warenzeichen- und Wettbewerbsrecht auszuweichen, um einen Schutz ihrer Produkte zu erreichen. Auch vertraglich lassen sich einige Schutzvorkehrungen erreichen.

Europäisches Urheberrecht: Während amerikanische Softwareentwickler durch den »Copyright protection act« vor Raubkopierern geschützt sind, gibt es in Europa bisher nur widersprüchliche und lückenhafte Schutzgesetze. Jetzt existiert ein Vorschlag der EG-Kommission für eine Richtlinie zum Rechtsschutz von Software, was bei Verabschiedung bedeutet, daß die entsprechenden nationalen Gesetze und die Rechtsprechung mit ihr in Einklang gebracht werden müssen. Wird dagegen verstoßen, können Betroffene den Europäischen Gerichtshof (EuGH) anrufen. Wird, was sehr wahrscheinlich ist, die Richtlinie verabschiedet, muß die Rechtsangleichung bis zum 1. Januar 1993 erfolgen. Für das deutsche Urheberrecht hat dies einschneidende Folgen.

EG-Richtlinie - Anlaß zum Aufatmen

Als Computerprogramm gelten dann alle Formen von Programmen, auch solche, die in die Hardware integriert sind. Auch das Entwurfsmaterial für ein Programm wird als Vorstufe zum Programm schutzfähig sein (Art. 1 Abs. 1 RiLi).

Nach Art. 1 Abs. 3 RiLi wird auch keine besondere Schöpfungshöhe mehr verlangt. Die Kriterien des BGH werden dadurch weitgehend abgeschwächt. Es wird auf eine besondere Qualität oder Ästhetik des Programms verzichtet. Damit wird der bisherigen Rechtsprechung der Boden entzogen und jedes neue individuelle Programm geschätzt.

Art. 4 RiLi schafft Klarheit über den Umfang der Ausschließlichkeitsrechte, die dem Urheber die wirtschaftliche Verwertung seines Programms ermöglichen. Besonders der Erschöpfungsgrundsatz des §17 Abs. 2 UrhG, der die Rechte des Urhebers nach dem



Verkauf eines »Werkstücks« beschreibt, wird dadurch modifiziert. Danach ist beispielsweise das Vervielfältigen, das Rückübersetzen oder die Vermietung des Programms ohne Erlaubnis verboten.

Art. 5 RiLi bestimmt davon einige Ausnahmen. Das Ziehen einer Sicherungskopie ist erlaubt, ebenso die Ermittlung und Übernahme der Ideen und Grundsätze, die dem Programm zugrundeliegen. Es dürfen also ähnliche Programme entwickelt werden, solange nicht der Programmcode oder die spezielle Ausdrucksform selbst übernommen werden.

Gemäß Art. 6 Abs. 1 RiLi darf das Programm in bestimmten Fällen auch rückübersetzt (decompiliert) werden. Diese Regelung beruht darauf, daß nicht alle Computerhersteller ihre Betriebssystemschittstellen bekanntgeben und dadurch Monopole schaffen, weil Softwarehäuser dann nicht in der Lage sind, für die entsprechenden Systeme Software zu schreiben. Ein Hersteller, der seine Schnittstellen weiterhin nicht bekanntgibt, kann gegen das Rückübersetzen seiner Systemsoftware nichts mehr unternehmen. Eine Rückübersetzung zur Berichtigung von Fehlern ist nach Art. 5 Abs. 1 RiLi ebenfalls zulässig. Das Rückübersetzen zu Zwecken der Übernahme des Programmcodes oder von Teilen davon ist nicht erlaubt.

Strafbar macht sich, wer eine unerlaubte Kopie besitzt und in Verkehr bringt, wenn er dabei wußte oder Grund zur Annahme hatte, daß es sich um eine Raubkopie handelt.

Die Schutzdauer wird über die Lebenszeit des Urhebers hinaus 50 Jahre betragen (Art. 8 Abs. 1 RiLi).

Die Vorschriften der Richtlinie gelten rückwirkend. Das ist sehr wichtig für bereits anders entschiedene Rechtsfälle. Die Rechtskraft von Urteilen, die den Schutz versagten, wird damit durchbrochen. Auch das »Inkassoprogramm« wird also ab 1.1.1993 urheberrechtlich geschützt. Allerdings können Verletzungshandlungen rückwirkend nicht verfolgt werden. Das würde gegen das verfassungsrechtliche Verbot echter Rückwirkung verstoßen. Denkbar ist allerdings, daß sich die deutsche Rechtsprechung schon vor dem Termin anpaßt. Der BGH müßte hier ein Zeichen setzen. In der Rechtsliteratur wird allerdings empfohlen, eine Anpassung nicht über das Richterrecht zu vollziehen, sondern das UrhG entsprechend zu ändern, damit die notwendige Rechtssicherheit geschaffen wird (etwa durch Streichung des Merkmals der »Schöpfungshöhe« in §2 Abs. 2 UrhG). Bis dahin ist der Schutz nicht lückenlos. Wer also ein Programm schreibt, sollte beim Verkauf vertragliche Konstruktionen wählen, die den gesetzlichen Schutz ergänzen. Hier sei auf die AGB-Problematik hingewiesen.

Strafrechtlicher Schutz: Strafvorschriften stehen nicht nur im StGB (Strafgesetzbuch), sondern auch in anderen Sondergesetzen. So enthalten auch das UrhG, UWG, WZG und GWG einschlägige Normen. Der Softwareentwickler hat davon insofern einen Vorteil, als die Staatsanwaltschaft Ermittlungsverfahren einleiten muß und damit Aufklärungsarbeit für nachfolgende zivilrechtliche Schadensersatzansprüche leistet. Die wichtigsten Bestimmungen:

Schutzrechte für den Programmentwickler

Spezialgesetze:
- §§106, 16 UrhG: Vervielfältigung und Verbreitung von Raubkopien.
- §§107, 10 UrhG: Anbringen eines falschen Urhebervermerks.
- §108 UrhG: Bei gewerbsmäßigem Handeln bis zu fünf Jahren Freiheitsstrafe (gilt nur für geschützte Programme).
- §26 WZG: Anbringen von irreführenden Warenzeichen im geschäftlichen Verkehr. Freiheitsstrafe bis zu zwei Jahren oder Geldstrafe.
- §4 UWG: Gewerbliches Anbieten eines Plagiats als Original; Freiheitsstrafe bis zu zwei Jahren oder Geldstrafe.

WAS BRINGT DER NÄCHSTE AMIGA-RATGEBER?

In einer der nächsten Ausgaben werden wir uns ausführlich mit den neuen EG-Richtlinien befassen. Falls Sie weitere Fragen zu diesen Themen haben, schreiben Sie uns bitte.

Strafgesetzbuch (StGB):
- §202a StGB: Ausspähen von Daten gilt auch für Programme (umstritten), sofern das Programm einen Kopierschutz oder ein Hardlock hat und dieser »geknackt« wird. Freiheitsstrafe bis zu drei Jahren oder Geldstrafe.
- §§303a,b StGB: Wer einen Kopierschutz verändert, um sich Zugang zum Programm zu verschaffen, erfüllt diesen Tatbestand.
- §242 StGB: Diebstahl an Software gibt es nicht, da Programme keine körperlichen Sachen sind. Allenfalls eine Diskette kann gestohlen werden.
- §263 StGB: Betrug, wenn Plagiate als Originale angeboten werden. Denkbar ist eine Tateinheit mit §106 ff UrhG und §4 UWG.
- §263a StGB: Computerbetrug, wenn mißbräuchlich Codenummern oder Paßwörter benutzt werden, um in den Genuß einer Computerleistung zu kommen. Bis zu fünf Jahre Freiheitsstrafe oder Geldstrafe.

Wer seine Software nicht mit einem Warenzeichen versieht und, was bisher noch sehr wahrscheinlich ist, keinen Urheberrechtsschutz genießt, ist gegen gewerbliche Raubkopierer durch das UWG und eventuell durch die §§202a, 303a,b StGB geschützt. Die EG-Richtlinie wird diesen Schutz maßgeblich verbessern und klärt auch, welche Handlungen nach Inverkehrbringen eines Programms zustimmungsbedürftig sind. Softwareentwickler können also aufatmen. *sq*

DIE VORTEILE DER EG-RICHTLINIE

- Urheberschutz für alle Individualprogramme
- Vorstufen zum Programm, etwa Entwurfsmaterial geschützt
- seltsame Regelungen wie §53 UrhG, die sogar eine Sicherungskopie verbieten, werden unwirksam (wurde von der Rechtssprechung bisher korrigiert durch Einräumung einer stillschweigenden Lizenz)
- Verleih und Vermietung vernünftig geregelt
- Dekompilieren im Notfall zulässig (Fehlerbeseitigung, Interoperabilität)
- Vereinfachung der gesamten strafrechtlichen Seite
- Schutzdauer mit 50 Jahren zwar sehr lang, hindert aber nicht die Weiterentwicklung, da die Übernahme von Ideen und Grundsätzen erlaubt ist.

Literatur

M. Lehmann (Hrsg.), Rechtsschutz und Verwertung von Computerprogrammen, 1988, Verlag Dr. Otto Schmidt KG, Köln
Computerrechtshandbuch, Verlag C. H. Beck, München
Jochen Schneider, EDV-Recht, 1990, Verlag C. H. Beck, München

AMIGA COMPUTER-MARKT

Wollen Sie einen gebrauchten Computer verkaufen oder erwerben? Suchen Sie Zubehör? Haben Sie Software anzubieten oder suchen Sie Programme oder Verbindungen? Der COMPUTER-MARKT von »Amiga« bietet allen Computerfans die Gelegenheit, für nur 5,- DM eine private Kleinanzeige mit bis zu 4 Zeilen Text in der Rubrik Ihrer Wahl aufzugeben. Und so kommt Ihre private Kleinanzeige in den COMPUTER-MARKT der **August-Ausgabe** (erscheint am 24.7'91): Schicken Sie Ihren Anzeigentext bis zum **19. Juni '91** (Eingangsdatum beim Verlag) an »Amiga«. Später eingehende Aufträge werden in der **September-Ausgabe** (erscheint am 28.8.'91) veröffentlicht. **Am besten verwenden Sie dazu die vorbereitete Auftragskarte am Anfang des Heftes. Bitte beachten Sie: Ihr Anzeigentext darf maximal 4 Zeilen mit je 40 Buchstaben betragen.** Schicken Sie uns DM 5,- als Scheck oder in Bargeld. Bezahlung über Postscheckkonto ist nicht mehr möglich. Der Verlag behält sich die Veröffentlichung längerer Texte vor. Kleinanzeigen, die entsprechend gekennzeichnet sind, oder deren Text auf eine gewerbliche Tätigkeit schließen läßt, werden in der Rubrik »Gewerbliche Kleinanzeigen« zum Preis von DM 12,- je Zeile Text veröffentlicht.

Private Kleinanzeigen

Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen

Suche: Software

Suche Software, vorhanden: Emulatorkabel zum Anschluß v. 1541 an A 500. Es läuft mit entsprechender Software, C 64 Prg. auf d. Amiga. Bitte Tel. 07202/5508

Suche Spiel- und Anwenderprogramme für A 500. Angeb. an: G. Nölke, Markusstr. 7, 5100 Aachen

Suche folgende Orig.: Beckertext II bis 150 DM, AC Basic-Compiler bis 100 DM, Seka-Sources auf PD-Disks bis 3 DM. Das Buch Amiga Intern bis 50 DM. Tel. 0209/68489

Suche das Prg. Caligari Broadcast. Wer kann mir dieses Prg. besorgen? Allerdings für einen günstigen Preis?. Tel. ab 19 Uhr: 040/4397369

Suche Disketten aus der PD-Serie Fred Fish. Zahle bis zu 1 DM. Angeb. an: Jan Burgbacher, Tel. 0711/3464521

Tausche Software für A 500. Schickt Eure Listen und Disks an: Vaclav Hornik, Taussigova 1152, Praha 8, 18200 CSFR. 300 % Antwort, if you can write english.

Suche Tauschpartner für Demos, Intros etc. * Stardust, PF 1242, 3330 Helmstedt 1. * Keine Raubkopien *

Suche Spectrum-Emulator für Amiga! R. Pierik, Donatusstr. 13g, NL-6361 TM Nuth /Holland

Suche Tauschpartner in ganzer Welt für Amiga-Software aller Art. Suche Turboprint Pro, Bekkertext II, Magellan, VirusControl 2.0, Listen und Disks an: E. Hjelseth, Sivert Nilsensgt. 62a, N-8000 Bodo/ Norwegen

Suche dringend die Orig.-Verp. des Lucas-Film-Adventures Zak MC Kracken zu kaufen. Guter Zustand erwünscht. Tel. 07308/7321 v. 15 - 20 Uhr, Daniel

Superbase Pro. oder Entwicklungspaket, zahle bis zu 350 DM/550 DM für komplette aktuelle Version. Ferner: Heureka English I, Günter Fenne, Tel. 05773/1436

Suche und tausche Anwendersoft aller Art sowie Kontakte zu Amiga-Usern im Raum Köln-Bonn. H. B. Lindemann, Ludwig-Heinrich-Str. 28, 5000 Köln 71, Tel. 0221/7902926

Suche Supercalc und den Rechtschreibprofi von Data Becker. Biete Documentum V. 1.53 für 80 DM. Detlef Schuldt, Vogelsangstraße 22, O-2300 Stralsund

Imagine od. Reflections-Animator gesucht! Imagine auch gg. kompl. Handyscanner (NP 500 DM) oder Software zu tauschen. Tel. 06542/21527, nach Stefan fragen

Suche Centurion, Super Cars II, Super Monaco GP, Speedball II und Lemmings zu je 40 DM. Suche Simulation des jap. Brettspiels "Go". Tel. 06035/7123, Andreas. Tägl. 20 - 21 Uhr!

Suche (PD-) Lernspiele für Kinder 6 - 10 Jahre (A 500). E. Wachenfeld, Hauptstr. 11, 6273 Waldems 4

Biete an: Software

Verk. 2 neue Orig.-Spiele: World Tour " Golf", Ishido, zus. 80 DM. Tel. 05331/69681

Verk. Orig. Dragons Lair, Budokan, 688 Sub, Starflight, Pool of Radiance je 40 DM, Heros Quest 50 DM, Oil Imp., Fish, Klax je 30 DM. Tel. 06132/58903, Dirk Kuhn

X-CAD-Des., Aegis Draw 2000, Proportional Letter, Deluxe Sound, Printmaster + Galleries & Fonts & Borders. Tel. 05571/5442

Originale: Codex-Assembler 60 DM, Power Pack (Textomat + Datamat + Virusd. + 3 Spiele) 100 DM; Wizard of Sound V 3.20 25 DM, Ports of Call 45 DM. Tel. 07225/5317, Andi

Verk. Orig.-Prg.: Wings 40 DM, Falcon 35 DM, Powermonger 40 DM, Turrican 40 DM, Sim City 35 DM, Populous 35 DM, R-Type 35 DM, zzgl. Porto. Tel. 06175/1585

Nur Orig.: Great Courts, Bard's Tale II, F-18 Interceptor, Journey, Corruption, Virus, Tass Times, Larry I, Elite je 30 - 35 DM. Tel. 0611/542344 ab 18 Uhr

Verk. orig. The 64- Emulator II mit Kabel 80 DM, orig. Colossus Harddisk Backup-Prg. 20 DM. Tel. 02241/341731

Verk. Devpac V 2.0, Powerpack je 100 DM, Gunship, Populous, Indy, Fighter Bomber, Starflight, Fantavision je 45 DM, Super Huey, Dominator je 10 DM. Tel. 05261/68321

Verk. Pirates, Populous, Falcon Mission II, Battle of Br., F-29, F-19, F-16 Combat, R. o. Medusa u. a., sowie Gr. Basic-Buch und DTP mit Pagestream. Tel. 0461/94259, Fr. ab 19 Uhr

Wordperfect 4.1 kpl. 220 DM, Superback 30 DM, Tel. 02841/80793 abends

Amiga & MS-DOS-Public-Domain: ältere Amiga-Games (nur Orig., keine Copys). Tel. 0471/57228 (AT 286/16, 1 MB, 1/2 Jahr, günstig!)

Tausche Orig. Photon Paint 2.0 kpl. (ca. 250 DM), gg. Orig. Digi Paint III weg. Verwendung mit Digi View. Tel. 0491/13667

Verk. Amiga PD-Soft. Info anfordern bei: Erik Volkmann, Aichholzgasse 30/32, A-1120 Wien/Österreich

Orig. Turbo-Silver III (dt. HB) und Workshops für nur 160 DM, Tel. 06834/60320 ab 15 Uhr

Verk. Orig. Loom, Indy III, Zack MC Kracken für je 45 DM, Kindwords 2.0 Textverarbeitung 60 DM. Jörg Seckler, Rathausstr. 7, 6532 Oberwesel, Tel. 06744/1622 ab 17 Uhr

Indy 500, ROM, Power Monger, Ultima V, Imperium, Might & Magic II je 35 DM, alles orig. verp. m. Anl. M. Friedrich, Stralsunder Ring 46, W-3180 Wolfsburg 1

Verk. Alf II 90 DM, BTX/VTX-Manager 80 DM, Populous, UMS, European Space-Sim je 40 DM, Invest, Pharao, Sim City, Oil Imperium je 30 DM, Slaygon, Roadwar, Streetfighter, Garfield je 10 DM. Tel. 0561/59630

Verk. günstig Amiga-Software. Info bei: Erik Volkmann, Aichholzgasse 30/32, A-1120 Wien-Österreich

Amiga-Software (nur Orig.): Broadcast-Titler II (PAL) 300 DM, DPaint III (dt.) 90 DM. Tel. 06252/74887

Amiga-PD-Abo für Fish und Kickstart-Disk's. Schnell, aktuell und zuverlässig. Info: 06185/2942 ab 18 Uhr

Wegen Systemaufgabe: WordPer. 4.1, Page-Set II, DeLuxe Video III, DeLuxe Paint III, DeLuxe Mus, SuperBase II, Fantavis, FTM, 10 Sampler-Disk, Große PD-Buch (4B, 44D), 1 Jahr, Tel. 07824/2388

Verk. orig. Supherhirn II mit Anl. für 12 DM bar incl. Porto etc., E. Körner, Schneller-Straße 62, O-9516 Mülsen

Amiga-Bücher: 1 x Programmierpraxis Amiga Basic mit Systemroutinen incl. Disk NP 59 DM, für 32 DM, 1 x Amiga Programmier-HB für G. ohne Disk NP 69 DM für 32 DM. Tel. 07143/50354

Verk. Orig.: Loom, Pirates, Indy 500, F-29 für je VB 40 DM. Sowie ST-Emulator Chameleon für VB 50 DM. Tel. 07461/13494 ab 19.30 Uhr. Cliff

Top-Games!! Indianapolis 500, Mig-29 Fulcrum, F-16 Combat Pilot, Falcon Mission II. Tel. 02196/82161 Oliver

Orig.-Spiele: Great Courts-Tennis, Grand Monster Slam, Microprose Soccer, Populous je 35 DM, zus. 120 DM. Tel. 0511/6966793

Verk. Orig.-Spiele: Flight Sim. II 50 DM, FS Haw. 20 DM, FSW-Euro. 20 DM, Imperium 40 DM, Gala Empire 50 DM, 688 Sub 40 DM, Kult 30 DM, Ess 40 DM, Star Flight 30 DM, Zac 20 DM, Archipelagos 20 DM, Tel. 07225/71426

Verk. DPaint III 170 DM, California Games 25 DM, Kings Quest II 20 DM, Falcon 55 DM, Viruskiller Professional V 2.0 15 DM, Etudes Francaises IV 50 DM, alles Orig. Tel. 07384/6212

Imagine 480 DM VHB, Scala 750 DM VHB, 4 Spiele zus. 80 DM, Bards Tale, Pink Panther,, Emmanuelle, Garrison. Günther Fenne, Tel. 05773/1436

35 Amiga-Orig. zu verk.: alle mit Anl., größtenteils mit Verp., Liste anfordern bei: Weißbart, Schülerbergstr. 12, 1000 Berlin 20

Verk. orig. Amiga-Vision Multimedia-Softwarepaket. VB 200 DM. Wolfgang Röck, Tel. 0711/683611

Verk. Commodore-Maus, Gehäuse A 500, Amiga-HB, A-500-Buch, Amiga Tools 1.2, Viruscope, Beckertext, Know-how (Buch). Tel. 0431/204376 Joachim

Verk. Orig.-Spiele ab 15 DM, sowie Cameron Handy-Scanner Typ 10, Highscreen-Farbmon., Speichererweiterung A 501 usw., Liste bei: M. Holm, 7564 Forbach 4

Verk. Transcript Textverarbeitung für 55 DM, außerdem UMS für 22 DM. Tel. 05634/1404, nach Andreas fragen, nach 18 Uhr anfrufen, danke.

Verk. Kickstart-PDs 300 - 350 incl. 51 3,5"-Disks 65 DM, Fish 370 - 450 inkl. 81 3,5"-Disks 99 DM. Auch Tausch möglich. W. Przeperski, Augsburgerstr. 2, 8898 Schrobenhausen

Hallo Skatfreunde! Tausche orig. Amiga Grand Overt gg. Kunert Skat. U. Koester, Baumhofstr. 8, 5778 Meschede 4

Biete preiswert orig. Disketten und riesige Auswahl an PD: An Harald Wegener, Moerenbergskamp 8, 4630 Bochum 7

Verk. Publishing-Partner Master V 2.1 für 450 DM. Beckertext II für 150 DM, Reflections V 1.6 für 50 DM. Tel. 05223/72491

Prof. Page 1.3 + 2.0 Upd. (engl.), brandneu, zus. für 500 DM. Documentum + 3 Disks Tex-Fonts 75 DM. Kings Quest III 25 DM. Deja Vu 20 DM, Flintstones 9 DM. Tel. 089/1576222

Verk. Orig. Beckertext, Datamat, Datamat Prof., Appetizer, div. Bookware. Tel. A-06277/7434 ab 18 Uhr. Österreich

Wg. Hobby-Aufgabe: 50 Markendisks (leer) + Box für 80 DM, 52 versch. PD-Disks, u. a. Fish, RPD + Box, für nur 100 DM, Amiga 1/88 - 6-/90 für 80 DM. Tel. 07071/65601 Manfred

Orig.-Prg.: Fantavision 45 DM, Kampfgruppe engl. 50 DM, Purple Sat. Day 30 DM, Great Courts 40 DM, Captain Blood 35 DM, Turn it 30 DM, Typhoon Thompson 15 DM. Tel. 07071/65601

Orig.-Prg.: Deluxe Sound-Digit. V. 2.5 + Mic. + Disks 110 DM, Super Visor 1.3 30 DM, Emlyn Hughes Int. Soccer 35 DM, Microprose Soccer 30 DM, Superstar Ice 30 DM, Tel. 07071/65601

Balance of Power 60 DM, Funktion 60 DM, Interceptor 40 DM, Lattice C 4.00 210 DM, Learning English 50 DM, Sculpt-Anim. 4 D 450 DM, Lars Öhler, Tel. 07151/22352 oder 83230 ab 20 h

Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das **Angebot**, der **Verkauf** oder die **Verbreitung** von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von **»Raubkopien«** verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1 000,— gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Nutzungsrecht und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahmung ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

Private Kleinanzeigen

Verk. Intromaker V 1.0 für 39 DM und Disk ab V 1.2 für 50 DM oder beide zusammen für 80 DM. Bez. per NN. Tel. 07042/13861

Verk. orig. verp. Amiga Fun-Games, mit Poster, Ausgaben 11.90 bis 2.91, 12 DM mit Versandkosten. Dietmar Schulte, Bursweg 11, 4795 Delbrück-Schöning

Verk. orig. Amiga.Games: Cadaver, Rick Dang. II, Paradroid 90 für 45 DM pro Spiel. Klaus Schall, Weinsteigle 6, 7442 Neuffen. Tel. 07025/2108

Superbase 60 DM, Quarterback 60 DM, Zenon 60 DM, Zing! Keys Tool 40 DM, Bücher für C-Programmierung... Lars Öhler, Tel. 07151/22352 oder 83230 ab 20 h

Orig. Dragon Wars, Might & Magic II, Pool of Radiance, Buck Rogers, Legend of Faerghail je 50 DM, Bane of the Cosmic Forge 70 DM, alles inkl. P & V. Tel. 07352/8970 Frank

dPaint II und Butcher II.0 für 99 DM. Tel. 07802/7216

Verk. Orig. Draw-Plus 99 DM, Word Perfect 4.1 180 DM, Go Amiga Text-Datei 50 DM, BTX-Manager 90 DM, alles orig. mit dt. HB. Tel. 0741/44271 oder 14021

Imagine V 1.0 (orig. verp.), 1. Hand, zu verk. für VB 450 DM. Christoph Oellers, Lindenstr. 19, 4005 Meerbusch II, Tel. 02159/1235

Orig. Beckertext II (noch nicht installiert) 170 DM. Das große Buch zu Beckertext II 30 DM. Tel. 0201/420021

Verk. versch. Hardware + Software (nur Orig.) Liste gegen Porto + Briefumschlag mit Adresse: L. Schumacher, Buschortstr. 10, 4902 Bad Salzuflen 1

Imagine-Spitzen-Ray Tracer + 2 Design-3-D-Disketten (Human u. Interior), NP 700 DM für 450 DM. Tel. 0202/761099 ab 18 Uhr

Verk. Cadaver und Flood (alles Orig.) für je 40 DM, suche Legend of Faerghail, evtl. nur Diskette. Tel. 05862/7453

Verk. Orig. Midwinter 30 DM, Indianapolis 30 DM. Tel. 040/5553245 ab 20 Uhr

Vergebe Amiga-Software und PD-Abo. Schreibt an: A.C.E., PF 3054, od. PF 190, A-1141 Vienna

BTX-Multiterm pro 2.1, Profi-SW-Decoder (orig. m. Anl.) für Modem u. 512-KB-Speichererweiterung m. Uhr, nur komplett, 160 DM. Tel. 02182/10231 abends

Biete PD: 5.25"-Disk = 1,50 DM, ab 100 = 1,40 DM, 3,5"-Disk = 2,60 DM, ab 100 = 2,50 DM. Tel. 06181/47774 Alex, Tel. 02041/48681 Andreas

Suche: Hardware

Suche Grafikkarte X-tension Pro Video! Angeb. an: Tel. 08142/17042

Suche A 500 V 1.3, 1 MB für max. 600 DM, evtl. günstigen Farbmon. und 2 LW. 100 % o.k., Tel. 08624/4440 ab 17 Uhr

Dringend!. Suche A 590 mit RAM-Erweiterung für A 500. Angeb. an: H. J. Gertlowski, Am Maasend 11, W-4173 Kerken 2

Suche Handy-Scanner mit Software (nur komplett). Technisch 100 % o.k., opt. fast egal. Nicht über 300 DM. Wer leiht mir sein HS gg. Gebühr? K. Stich, Tel. 05171/12867 ab 19 Uhr

Suche def. Amiga 2000 B oder 2000 G mit HB sowie Farbmonitor. 100 % o.k., Tel. 0431/204693

Amiga + Zub. preiswert ges., faire Angebote an: Tel. 0221/5462162 oder 0221/5462283, kaufe auch altes C-64-System

Suche Theraurus, Horoskop "Was geschah am Ihrem Geburtstag". Anwendungen unter Superbase-Prg., R. Lüttel, Nordstr. 53, 5484 Bad Breisig, Tel. 02633/7139

Wer Lust hat, mit einem Anfänger PD zu tauschen, der schickt bitte Disk mit Liste und Brief an: Gilbert Kiser, Zugspitzstr. 6, 8905 Mering. Andere Anfänger erwünscht!

Suche AT-Karte für A-2000 im Tausch gg. Revox A77 Studiobandmaschine. Angeb. bitte an: Stefan Becker, Tel. 02622/83232

Suche preiswert 20-MB-Festplatte für A500. P. Dlugaiczyk, O-Berlin, 1017 Leninplatz 7

Student sucht PC, Farbmon. und Drucker, möglichst zusammen, Marke egal, mit Preisangabe. Weinert Thomas, Schloßweg 16, O-7031 Leipzig

Schüler sucht A2000C für ca. 900 DM. Alles muß 100 % funktionieren. Angeb. an: Rico Nickel, Eugen-Ortner-Str. 1, 8211 Gstadt a. Ch., Tel. 08054/7279

Suche AT-Karte A 2286 bis 700 DM, auch ohne Bücher, DOS o. Drive habe ich Interesse. Suche Agnus 8372, 1-MB-Chip f. 100 DM. Tel. 06035/7123 Andreas. Täglich 20 bis 21 Uhr.

Biete an: Hardware

A 500 mit 3 MB int. RAM und Uhr, Harddisk A590, 20 MB, 1 MB Chip-RAM, 2. LW und Farbmon. 1084 S, NP 3200 DM für 2100 DM. Tel. 089/298702

PAL-Farbvideokamera, ideal für Digitizer für 200 DM zu verk. Tel. 07307/33203

A 500 mit 2. LW, 700 DM, Tel. 089/298702

A 500: Roßmöller Speicherw. A2MB incl. Uhr + Garyadapt. + dt. Einbauanl. für 300 DM VB, 100% i.O., 1 Jahr alt, Tel. 089/492567 Udo

SCSI Festplatte 60 MB, 24ms, 3,5", Seagate ST 177N, VB 500 DM. SCSI-Festplatte 80 MB, 5,25", VB 450 DM. Tel. 05721/72260

XT-Karte + LW, Software und Bücher, alles 1a-Zustand für 250 DM oder Tausch gg. irgendwas? Tel/BTX 0911/7591470 tgl. ab 19 Uhr

Verk. A 500 + A590 + PC Power-Board + BTX-Decoder + 2. LW + Hand- Scanner komplett für nur 2000 DM. Tel. 02241/51324 oder BTX 02241/51324

DeInterl. Card 400, A2000C m. 2. LW 1450, 2/8 RAM-Erw., 400, 5,25" LW ext. 160, PC-Karte m. Multi/O-640 KRAM, ser., par. Gamep. 450, MultiTermPro 130, Tel. 02391/13411

AT-Karte A 2000 2286 + LW + 40 MB-PC-Filecard 1300 DM, Tel. 07502/1416

Verk. Star LC-10-Drucker (6 Mte. alt), neuwertig für VB 320 DM, Tel. 089/8713635

A 2000 mit Zub. zu verk. Tel. 06131/686931

CH, komplett billig. A 2000, Kick 1, 2+2.0 + Stereo Mon = 2200, 230 Disks voll = 920, Zub. = 300, 65 Comp. Hefte = 400, orig. Soft = 500, NP 4320 sFr. VB 2290 sFr. Fred Steinfels, CH 01/9413215

ATonce Amiga für 350 DM mit Garantie (Test Amiga 4/91), dazu kompatible Festplatte A590 + 1 MB RAM m. Garantie für 750 DM, bitte melden bei: Tuna, Tel. 02134/34528 oder 34259

Verk. A 500 mit abschaltb. Speichererw., Büchern, 5 Orig., 1 Joystick und Zub., VB 900 DM. Tel. 08856/81960 oder 08856/4648

Amiga-Monitor 1084 S, kaum gebr., 100 % o.k., 1/2 Jahr alt, 400 DM, Tel. 02691/2982

Kickstart-Umschaltplatine 1.2 - 1.3 mit 4 Eproms 27512, Kick 1.3 (WB-Window mit 256 Linien) 80 DM. Tel. 02421/64145 ab 17 Uhr

Harms Turbo Board Animate III, je nach Bestückung mit 68020, 68881, SRAM ab 300 DM, Tel. 02421/64145 ab 17 Uhr

Junior-PROMer für 2716 - 27011 mit Textool-Sockel 120 DM. Tel. 02421/64145 ab 17 Uhr

X-Pert PC-Karte für A2000, 8 MHz, 5,25" LW + MS-DOS 3.2 + 3.3 GW-Basic + HB und Install.-Software, 100 % o.k., VB 450 DM, Tel. 06834/60320 ab 15 Uhr

SIM-Module für RAM-Erw. oder HD-Controller (Nexus, AdSCSI, Athlet ...), für 250 DM / 2 MB. Tel. CH-0041/1-7801036 ab 18 Uhr, Josef verl.

A 500 / 2000 Hurricane Turbo-Karte, 68020882, 1 MB, 32 Bit RAM 1200 DM. Seagate 47 MB-Harddisk, 1100 DM, TV-Tuner (12 PRG) 110 DM, Fat-Agnus 8372 100 DM, Digitizer II 598 DM, Mo-Fr. 20 - 22 Uhr Tel. 0511/5498922 Zoran

Verk. A 500 + A 501 m. Uhr, Orig. Commodore + 1 LW, ca. 1 Jahr alt und alles in Top Zustand, 1300 DM VB, inkl. 1 Buch A500 für Einsteiger. Tel. 030/8333062 bis 16 Uhr

Verk. ATonce AT 286er-Emulation orig. für A 500 weg. Systemaufgabe, 1 Mt. alt, Test Amiga Spezial 2/91 sehr gut. Tel. 02041/61615 Peter Schnitter

A 3000, 25 MHz, 68882, 105-MB-Festplatte, 6 MB RAM, zu verk., 6 Mon. alt, 7000 DM FP (kaum benutzt, Zeitmangel). Tel. 069/729309

A2000B - V 1.3 + Mon. + 2 LW + 20 MB HD (Autoboot) + M2 Amiga + Maxon-CAD + TEX + Beckertext + Turbo Print + A 2DOS + PD + Lit. für 3200 DM. Tel. 02103/22216

Speichererweiterung (Orig. Commodore) für A 2000, 2 MB, 350 DM, Digi- View 4.0 + Gender-Changer 200 DM, suche DIN-A4-Scanner (mind. 16 Graustufen). Tel. 0541/45496

Verk. A 500 + A 590 20 MB/2 MB RAM, Mon. 1084 S, 2. LW, Handy- Scanner 64 Gs 100 - 400 DPI, viel Zub., alles mit Garantie, 2700 DM VB. Jörg Seckler, Rathausstr. 7, 6532 Oberwesel, Tel. 06744/1622

A2000B, 8 MB leer, 2. int. Kick 1.2 + 1.3, Turbo-PC-Karte + 5,25", 20 MB-HD + Super-Install-Software, viel Lit., Tuning-Bücher + Layout, Platinen, sehr guter Zustand, VB 2500 DM. Tel. 02626/5410

GVP-SCSI-Controller, Serie-II, bestückt mit Quantum LPS52 HD und 2 MB Fast-RAM/abschaltbar, div. Software, VP 1500 DM. Tel. 02603/4374

A2000 + 90 MB SCSI + Turbo-PC-Karte + 2, 3,5 " LW., Bücher, Zeitschriften, alles für nur 3200 DM. Tel. 02101/41758 am Wochenende, sonst 0621/874292

A 2000 B, Kickstart 1.3, 1 MB, 2 x 3,5" LW, 50 MB HD, Mon. 1084 S, Amiga-Magazin 88 - 91 (das ist ein schwerer Schlag - sniff- also macht faire Angeb.). Tel. 0221/319888

AT-Karte für A2000: A2286 mit 5,25"-LW + Software für VB 780 DM, Supra-RAM-Karte 2/8 MB für 380 DM. Alles im Top-Zustand + orig. verp., Tel. 06421/51503

Verk. eine 40 MB Quantum-Festplatte für 550 DM. Verk. eine 55 MB Quantum-Festplatte für 650 DM sowie 2/8-MB-Erweiterung für 430 DM. Tel. 030/6184457

Verk. neuw. Star-LC-24-200 C/24-Nadel-Farbdrucker, 222 cps, für 950 DM (NP 1098 DM). A. Miller, PF 13, 8661 Weißdorf, Tel. 09251/6551

A 1000 mit 512 KB + Monitor 1081 + 2. LW + 10 PD-Disks + Documentum + Joystick + Bücher, 100 % o.k., für 1200 DM, Tel. 089/9031312

A 1000, 2,5 MB, 3 LW, Mon., BTX, Deluxe Sound, ca. 100 Zeitschriften, Bücher, viele Disketten, VB 1900 DM. Tel./BTX 02191/344328, Christoph verl.

XT-Karte A2088 mit LW 5,25" LW MS-DOS plus Speicherweiterung, für 300 DM zu verk. Tel. 09471/98355

Preiswerter RGB-Splitter abzugeben, inkl. Kabel + Netzteil für 180 DM + NN. Suche ebenfalls gute Software. Bei Interesse: Tel./BTX 0221/132861

Verk. RGB-Mon. Philips CM 8833 Stereo, ca. 1 Jahr alt, technisch und optisch 1 a, VHB 480 DM. Tel. 07666/7259 nach 17 Uhr

A 2000 C + Mon. 1084 S 4 Mte. alt, für VHB 1700 DM zu verk., Tel. 07621/74569

Wichtige Hinweise für alle Kleinanzeigeninserenten:

★ Kleinanzeigenaufträge **ohne Absenderangabe auf der Rückseite der Karte**

sowie

Anzeigentexte unter **Postlagernummer** können leider **nicht** veröffentlicht werden.

★ Zur Bezahlung von Kleinanzeigen können ab sofort **keine Fremdwährungen** mehr angenommen werden.

★ Bitte achten Sie auch darauf, daß Ihre Auftragskarten **immer vollständig** ausgefüllt sind (z.B. Unterschrift)



Private Kleinanzeigen

PC/XT-Karte A2088 zu verk., ca. 6 Mte. alt, mit 5,25" LW und Erweiterung auf 640 KB, kompl. mit Software u. Lit. 450 DM, Tel. 0461/94258 Freitag ab 19 Uhr

Sony Multisync. 1402 E/5, 1000 DM, Amiga-Action-Replay I f. A500 90 DM, RAM-Chip-Satz für Leonardikarte 12 x 51256-10 für 90 DM zu verk., Tel. 04330/715

Profi-Anlage: A2000B, Farbmon., 24-Nadel-Farbdrucker Swift 24, PC-Karte, 640 KB, 32 MB-Festplatte, Speicher auf 5 MB, 2. LW, viel Lit., sehr viel Software, Box, für 4500 DM VB. Jan Neumann, Grenoblerstr. 25, O-4070 Halle/Saale

Verk. Controller Trump-Card 500 für ca. 500 DM und Seagate HD für 400 DM (80 MB). Preise variabel, noch nicht gebr., Daniel Fürst, Tel. 0201/421215

Verk. A 500 m. A2000/PC-Steckpl., 2,5 MB, 60 MB-HD, Autoboot, 2 x 3,5" LW, Mon., TV-Tuner, VDO-Digit, Drucker, Softw., gr. Plexigl.-Geh., ext. Tastatur, Relaiskarte, VP 2500 DM. Tel. 06175/1585

Sidecar 640 KB (A1000) 350 DM, Monochr.-Mon. (Amber) 80 DM, Drucker Star-NG-10-Centr. 250 DM, Amiga-Mag. ab 7/87 80 DM, Kick-Start-Mag. ab 7/87 80 DM, Orig. Softw. + Bücher a. Anfrage. Tel. 06865/1512 ab 19 Uhr

Pal-Genlock mit RGB-Splitter, der Firma Electronic-Design, NP 700 DM, VB 500 DM. Gerät wurde 12/90 gekauft. Tel. 089/1665717

A 2000, 1 MB RAM, 20 MB-Harddisk + Controller A 2090, Mon. 1084, Reichhaltig Software, PD, Virusscheck, Wordperfect, Top-Zustand da selten benutzt, für schlappe 2499 DM, Tel. 0611/542344

PAL-Genlock v. Electronic-Design 450 DM, Deluxe View 200 DM, beides 100 % o.k., Tel. 0911/604910, ab 13 Uhr

Deluxe View VB 250 DM, Digi Split Jun. 350 DM VB, A 2000 mit 2 LW und Kickstart 1.3 VB 1150 DM, Matthias Zimmermann, Tel. 07633/82363

Verk. A 1000 m. Mon. 1081, Drucker, Soundigi., Software und Zub., VB 1450 DM. Tel. 08282/2126 ab 17 Uhr, Rainer

A1000, 1 MB RAM, 2 LW, 1081-Mon., Sidecar 512 KB, Star NL-10. VB 2800 DM. Tel. 09363/1882 nach 16 Uhr

A 500 + Speichererw., 2 x 3,5" LW, Farbmon. 1084S, Lit. u. Disk, für VHB 1500 DM, Drucker Star-NL-10 (parallel u. C 64) für 300 DM. Tel. 06731/42457 (Wochenende)

A 2000 mit 20 MB-FP (mech. Aussetzer, sonst 100 % o.k.), ein internes LW, 2 Joysticks, 1 Bildschirm hochauflösend, 1 Amiga Orig.-Bildschirm incl. FS-Tuner, Drucker NEC P6 m. Einzelblatteinzug, Lit., Software (Orig.), alles zus. 1450 DM. Tel. 0221/5901226

A 500, 1 MB-Festplatte-A590, 2. LW, 150 leere Disk, 2 Joysticks, Bücher, Orig.-Spiele: Kick Off 2, Lemmings usw. für nur 2000 DM. Tel. ab 20 Uhr: 0521/63783

Verk. für den A-Max die 128K-Apple-EPROMs für 150 DM. Verk. eine 40 MB 3,5" Quantum-Festplatte für 550 DM ohne und 900 DM mit Controller. Tel. 030/6184457

Verk. def. 2000er (einige RAM-Chips def.) gg. Gebot. Bitte nur nach 19 Uhr unter 06253/6067. Mind. 10 x klingeln und Rodja Adolph verl.

AT-Brückenkarte für A2000, LW 5,25", MS-DOS 4.01, DOS-Shell, HB für 750 DM. A500, 2 MB Erweitrg., Mon., ca. 1500 DM. Tel. 04442/5709

Verk. PC-XT-Karte für A2000 incl. 5,25" LW für 350 DM, eventuell auch VGA-Karte (Aufpreis). Tel. 06122/52223 ab 18 Uhr

Verk. 8 MB-Speichererw. für A2000, 2 MB best., für 350 DM. Multiterm Prof. incl. Hardwarezusatz für BTX unter DBT-03 für 150 DM. Tel. 06122/52223 ab 18 Uhr

A 2000 A, 1,5 MB-RAM, 2 LW 3,5", Col.-Mon., div. Orig.-SW u. Lit. FP 1500 DM oder Tausch gg. MS-DOS-SW oder AT-Erw.-Kompon. Tel. 0221/697611 ab 18 Uhr

Matrix-Drucker Commodore MPS 1000 zu verk., m. Farbbändern und Druckerkabel, dt. HB, VB 350 DM. BTX 0817/16605, Tel. 08171/6605

Verk. 0,5 MB statische RAM-Erw. (A 1000) VB 350 DM, Fujitsu 40 MB HD 3,5" VB 400 DM, def. Sidecar, VB 200 DM, suche Amiga-Vision. Tel. 08233/30322

Turbo-Karte-X-Pert mit 5,25" + MS-DOS 3,3 550 DM, 5,25" LW 360 KB 50 DM, Comptec-Bausatz für A 500 (4 A2000-Slots, Netzteil) 250 DM, Zengerle Peter, Platanenstr. 5, 8028 Taufkirchen

Sidecar 1060 für A 500, 512 KB, MS-DOS 3.3, HB, Software VB 550 DM. XT-Filecard 20 MB VB 400 DM. Andreas Bothner, Tulpenweg 15, 7121 Löchgau

KCS-Power-PC-Board Vers. 2.0 500 DM, Del. View 4.1 Video Digitizer 250 DM, Pal Genlock mit RGB-Splitter 500 DM, Digi Paint III 100 DM, Tel. 040/858522

Verk. A 2000 (1 MB-Chip-MEM) + Originale + 100 Disks u. Bücher + Hefte + Farbmon. + Kick 1.2 / 1.3, + 2 x 3,5" + 1 x 5.25", zus. 1600 DM. Tel. 04651/32571 abends

A2000C, 68030, 68882, 33 MHz, 2 MB 32-Bit-RAM, Quantum 52 MB, 12 ms, viel Soft und Zub. 5900 DM. Tel. 04191/60139

A2000B + 62 MB RLL Autoboot + 2 MB / 8 MB-RAM-Karte, Tast., Maus 2700 DM. Tel. 0711/7351937

A3000/16, 2 MB, 52 MB-FP-LPS-Quantum.1 Mon. alt (Garantie) + 5,25" ext. LW + ca. 200 PD-Disks + div. Bücher FP 5500 DM. Tel. 0861/2125 nur am Wochenende

A 2000, 2 x 3,5" LW, 8 MHz, PC-Karte, mit 5,25" LW, 40 MB-NEC-Festplatte, Drucker NEC P2200, Bücher, Disk, 1.5 Jahre alt, NP 5700 DM für VB 3800 DM. Tel. 0241/512450

Verk. Mini-Genlock, neu, f. Amiga 200 DM incl. Bed.-Anl. Tel. 02761/62696 ab 13 Uhr

Verk. A 500 mit Mouse, Topzustand, 2 Joysticks + 2 Bücher zus. nur 500 DM. Tel. ab 19 Uhr 06021/61483

A2620 + 4 MB + 24 MHz + 68881 1300 DM, Flicker-Fixer Jocheim 530 DM, Alf2 + 40 MB 1400 DM, A2300-Genlock 200 DM, alles 1 a. Tel. 02291/5275 ab 15 Uhr, Thomas

PC/XT-Karte A2088 für A 2000 mit LW 5,25", MS-DOS, GW-Basic, wg. Kauf einer AT-Karte zu verk., 370 DM. Tel. 0951/32871 nach 18 Uhr

XT-Karte mit 5,25" LW, DOS 3.2 und PC-Bridge 450 DM. Tel. 07907/364

PC/XT-Karte A2088 für A 2000 incl. MS-DOS 3.20, GW-.Basic u. HB, LW 5,25" Top-Zustand, VB 390 DM. Tel. 06174/4878

Topaktuell! Verk. wg. Systemwechsel Digi-View Gold 4.0 und Digi-Paint 1 inkl. elektr. RGB-Splitter, viel Zub., 100 % o.k., 1 Mon. alt, NP 650 DM, VB 389 DM. Tel. 09922/3082

A 500 (MW 500-Umbau) mit Mon. 1084, 3,5 MB RAM, 20 MB-Festplatte, A590 plus div. Software, Bücher etc., 1800 DM VB. Helmut Weber, Tel. 0202/597532

Verk. 8 MB-RAM-Erweiterung (neu) für 900 DM, sFr 800 und AT-BUS-HD für Athlet o. GVP-Turbo-Board o. FSE-CHA, 100 MB für 950 DM; sFr 900. Tel. 0041/1-780-1036

Flicker-Fixer-Karte (orig. Microway) 500 DM. Tel. 08137/7509, R. Wess

Verk. A 1081-Mon. 270 DM, Golden Image-Scanner + Touch-Up-Software 430 DM, NP 600 DM. Tel. 0211/431261

Achtung Midi-User! Expander Yamaha TX 81Z + Editor Sound-Quest 650 DM und Korg EX800 350 DM. Gernot Markmann, Lübeckerstr. 38, 2420 Eutin

A 2000 mit AT-Karte, 3 MB RAM, 2 x 20 MB HD, 2 x 3,5" + 1 x 5,25" LW, Mon. 1084, Star LC10, Disketten und Lit., für 3500 DM. Tel. 04946/1287 ab 18 Uhr

A 500 BTX-Decoder-Kabel für 80 DM + 5 DM Porto bei: Tel. 06321/14992

Verk. Mon. Commodore 1084 S, Stereo, entspiegelt, mit Kabel für Amiga, C64, C128, 1,5 Jahre alt, für VB 450 DM. Tel. 0711/690244

Hurricane H2800 MK III, 68030/82 30 MHz, 4 MB + SCSI NP 4500 DM, FP 2900 DM, Flicker-Fixer (orig. Microway) NP 798 DM, Preis VS. 2 MB-Karte f. A2000 FP 398 DM, Quantum 40 S, NP 998 DM, Preis VS. Worms Peter, Tel. 02402/26025

Sidecar (MS-DOS) für A 1000 mit Soft- und Hardware zu verk., FP 450 DM. Tel. 02841/59942 ab 16 Uhr

Action-Replay + Patch-Disk 129 DM, Skyline 20 MB-Festplatte + Autobootmodul 699 DM, Sampler 79 DM, Diskettencodiermodul 29 DM, Amiga-Intern 49 DM. Tel. 06272/43626

Zu verk.: A1000 + Mon. 1081, 2 LW (5,25", 3,5"), Golem-RAM 2 MB, Drucker Epson FX-85, viele Prg., Aegis Draw + DPaint II, Transformer MS-DOS etc... Preis VHB 4000 DM. Tel. 07454/8235

Verk. Mon. 1084 S von Commodore für 450 DM (noch Garantie). Sören Kongehl, Straße der Solidarität 7, O-3592 Bismark

Vortex-AT-Emulator + DR-DOS, 480 DM. LW 5,25" 195 DM m. Garantie. Tel. 05242/34028

A 2000, 2 x 3,5", 1,5 MB, Mon. 1081, Software, 1600 DM, Tel. 0531/843891

Verk. Orig. Commodore AT-Karte-A2286 mit 1,2 MB-LW, DOS 3.3 und HB, für 700 DM. Tel. 07195/2992

Verk. A 500, 1 MB-RAM, ext. 3,5" LW, 40 Disks m. PD-Software, 9 Mte. alt, 900 DM. H. Kube, K.-Liebknecht-Str. 15, O-6316 Stützerbach

A 1000 512 KB, PAL + 1081-Mon. + Timesaver, 1 a-Zustand, VB 1000 DM, Tel. 06181/56396 Mo-Fr. ab 18 Uhr

Alf3 SCSI-Controller, neuwertig mit Garantie für nur 550 DM. Orig. Preis 795 DM. In allen Tests sehr gut. Verkaufsgrund: A 3000. Tel. 06843/1522

Stop! Verkaufe A 2000 B, 1 MB-RAM, 20-MB-HD, Mon. 1084, Joystick, Preis 2250 DM VB. Tel. 09393/1242, Di-Fr. ab 14 Uhr, Christian

AT-286 (neuwertig), 40 MB-Festplatte, 1 MB-RAM, LW 3,5" + 5,25", Monochrommon., VB 1800 DM. Tel. 0211/722386 ab 18 Uhr

A 2000, Farb-Mon. 1084, Maus, 2 x 3,5" LW + 1 x 5,25" LW + Joys + 20 MB-Festplatte + Nadeldrucker Citizen 120 D + div. Orig.-HB, Zeitschriften. Tel. 07544/5761

2 MB-RAM-Box f. A500 350 DM, Star-LC-10 Colour 350 DM, Golem- Stereo-Soundsampler 100 DM. Tel. 05541/34220 ab 17 Uhr

DF1 mit (Eigenbau-)Schalter 80 DM, Bücher: C für Einsteiger, 20 DM, A. Programmier-HB, 45 DM, A. C for Advanced Programmers engl. 45 DM. Tel. 089/1576222

A 500 - 2,8 MB, 20 MB-Festplatte, 2. LW, Mon., Drucker LX 800, S/W-Video-Digitizer und viel Software. Preis sFr 1550. Tel. Schweiz 0041/22614714

Verk. A 500 - 1 MB, A 590 mit 2 MB-RAM + DF0 + DF1 + DF2 + AT-Emulator ATonce + Mon. 1084 + 15 Bücher etc. Wert ca. 4000 DM, für 2500 DM. Hannover 91, Tel. 0511/4581643

Filecard 32 MB (Seagate ST 238 R + Omti-Controller), einstecken — fertig — 500 DM. Speichererweiterung Commodore A2052, orig. 2 MB, 350 DM, auch getrennt zu verk. Tel. 0234/496126

Verk. A 500 + 1 MB + Mon.+ Floppy + Star LC-10-Drucker, Preis nach VB. Tel. 02129/58181 Patrick

Verk. eine 65-MB-Harddisk, komplett mit Omti 5528-Controller und Interface. Fast autobootend, Kick 1.3 mit Alf 2-Software. Komplett für 700 DM VHB. Tel. 06346/2935

A 2000 B mit XT-Karte, 1 x 5,25", 2 x 3,5" LW. 1084 S Mon., Bücher, Disketten, + 20 MB-Festplatte, Controller def. Tel. 06656/8540 VHB 2400 DM

A 2000, V 1.3, XT-Karte Autoboot, 64 MB-Festplatte, 5,25" LW, Bücher, Joystick, Herc.-Karte + Monochrom-Mon., Tel. NL- 0031/1383-12418

Verk. für Amiga 2000 Speichererw. A2058 (2- 8 MByte) mit 4 MByte bestückt, für 550 DM. Tel. 06222/81082 ab 19 Uhr

Biete an für A1000: 2 MB-RAM-Erweiterung, Deluxe Sound V 2.8, LW Amiga 1010, Mon. A1081 + Anti-Flicker-Karte + Ständer. Lars Öhler, Tel. 07151/22352 o. 83230 ab 20 Uhr

Wichtige Hinweise für alle Kleinanzeigeninserenten:

★ Kleinanzeigenaufträge **ohne Absenderangabe auf der Rückseite der Karte**

sowie

Anzeigentexte unter **Postlagernummer** können leider **nicht** veröffentlicht werden.

★ Zur Bezahlung von Kleinanzeigen können ab sofort **keine Fremdwährungen** mehr angenommen werden.

★ Bitte achten Sie auch darauf, daß Ihre Auftragskarten **immer vollständig** ausgefüllt sind (z.B. Unterschrift)



Private Kleinanzeigen

A500 / 1 MB / 3 x Kickstart 1.2 + 1.3, Bootselect / 2. LW, Zub., X-CopyPro + Hardware / 14 Orig.-Spiele / 70 x PDs + Box + Stick NP 4100 DM, VHB 2970 DM. (Erstbesitz, nur komplett). Tel. 07657/296 17 Uhr, Rainer

Biete an für A 2000: 1 MB-RAM-Karte, Festplatte: ST157R-1, 47 MB, RLL, HH, Alf 2, 28 ms, 3,5", Autopark, Hard- u. Software. Lars Öhler, Tel. 07151/22352 o. 83230 ab 20 Uhr

Biete an: A 500, Tischgehäuse, 68010, 1 MB-RAM, abgesetzte Tastatur, internes 3,5" LW, Uhr, Kickstart 1.3, Maus. Lars Öhler, Tel. 07151/22352 oder 83230 ab 20 Uhr

Biete an: Netzteil mit A2000-Erweiterung für Comptec-Gehäuse (A 500), 4 A2000 + 3 AT-Steckplätze, Lüfter. Lars Öhler, Tel. 07151/22352 o. 83230 ab 20 Uhr

A 2000 + 3 MB + 1084 S + 2 LW + 1 ext. Golem-LW + Orig. Comm. XT-Karte + 42 MB Seagate-FP + div. Lit. und Software. Zufuhr möglich. VB 2850 DM. Tel. 07022/47372

A2000 + Mon. 1084 S + 2 int. 3,5" LW + 30 MB AB-HD + Software 2800 DM. XT-Karte + 286SX-Karte = 16 MHz + int. 5,25" 360 LW + 30 MB HD + MS DOS 3.3 2100 DM. Tel./BTX 07324/8256

2 Hand-Helds Sinclair Z88, 544 KB CMOS-RAM inkl. div. Zub., ca. 1 Jahr alt, für 1050 bzw. 1550 DM zu verk., Dietmayer, Tel. 08194/1496 oder Eikel 089/31793967

A 1000-Speichererweiterung, 2 MB, Akustik-Koppler Dataphon s21-23d, alles 100 % o.k., Preis VS. Tel. 07022/46000 oder 07158/1817-38

Der CAD/DTP-Monitor! Monochrom-Mon. mit integriertem Flicker-Fixer (ähnl. Commodore A2024). Drucker Star LC-10, Deluxe Sound. Tel. 05571/5442

Verk. A 2000 mit 2 x 3,5" LW, 1 x 5,25" LW, PC-Card mit MS-DOS 3.3 und Thompson-Farbmon. VB 3000 DM. Tel. 07054/204-11 ab 17 Uhr

Verk. Print-Technik Universal-Scanner, Drukker, Kopierer u. Scanner in einem für 700 DM. Top Zustand. Tel. 07571/51111, ab 18 Uhr

A 2000 899 DM, int. 3,5" LW 99 DM, Tast. u. Maus 99 DM, Mon. 1081 349 DM, Amiga-Zeitschriften, Computer-Bücher aller Art. Tel. 07802/7216

Orig. Commodore AT-Karte A 2286 mit DOS 4.01, Software und 5,25" LW. 1050 DM. Tel. 0941/63741 ab 19 Uhr

Verk. A 500 mit High-Screen-Farbmon. für 1000 DM. Tel. 02151/599857 wochentags ab 18 Uhr

Ideal für PC/AT-Karte! 32-MB-Filecard von Miniscribe incl. viel MS-DOS-Software. Preis VB. Drucker Epson LX-800 für 350 DM. Tel. 06150/51374 nach 18 Uhr

Flicker-Fixer Highgraph V, kaum benutzt, wegen Systemwechsel für 450 DM sowie 33 MB-Festplatte mit Omti-Controller für 350 DM. Tel. 0791/54195

Star-NL-10-Drucker + Amiga-/IBM-/C64-Interface, Topzustand, weg. Wechsel 400 DM. Kickstartumschalterplatine 2 x RAM + KS 1.2 80 DM. Tel. 02691/2982 od. 0721/695552

Colossus-Filecard, 31 MB Autoboot, Kick 1.2/1.3 mit Prg. VB 600 DM. Tel. 0221/698472

GVP-Turboboard + 4 MB 3000 DM, Speichererweiterung 2/8 MB: 400 DM, Star LC-10-C: 300 DM. Tel. 09633/4578 ab 17 Uhr

Verk. A2000B, 3 MB 1 x 5,25", 2 x 3,5" int. Trackdisplay, Sampler, int. Eprom-Brenner, 300 Disks, Color-Monitor, 20 Bücher, alles billig. Preis VB. Tel. 08252/2655 Markus

Verk. A 2000B, 1 MB, 1 x 5,25", 2 x 3,5", 4 Orig., Joysticks, Color-Mon. für 1900 DM. Tel. 08252/2655 Markus

Verk. A 2000 mit Stereo-Mon., 3 MB RAM und 2. LW, 3,5" intern, für 2200 DM. Tel. 0621/372500 oder 06220/388

A 500 (2,5 MB, 2 Mon. alt) + 1084 + Doppellw. 3,5"/5,25", über 200 Leerdisks + Bücher + Orig. + Zub., Preis VB 2000 DM. Tel. 02102/34479 ab 18 Uhr

A 1000 mit 2,5 MB RAM, Mon. 1081, ext. 3,5" LW, Epson FX-85-Drucker, Monitorst., Software (100 Disks) mit Anl., Bücher, für sFr 2400. Daniel Niederhauser, Basel, CH, Tel. 061/4010263

Golem 5,25"-LW, neuwertig u. unbenutzt u. orig. verp., für 200 DM, NP 260 DM. Tel. 08033/2599 Andreas

A2000 inkl. Mon. 1084 S + 2 x 3,5" LW + PC/XT-Karte, mit 5,25" LW und 30-MB-Filecard + Drucker Epson LX-800, 3200 DM. Tel. 05321/50108

Verk. A 2000 + Gehäuse VB 90 DM/A2000-Tastatur dt. VB 90 DM sowie Anschlußkabel an A 500 VB 15 DM/def. A-2000-Netzteil, VB 50 DM. Tel. 07461/13494 ab 19.30 Uhr

Digi View 4.0 200 DM, Perfect Sound 3.0 100 DM, Digi Splitt V II 400 DM, Prof. DIN-A4-Scanner 1800 DM, 44 MB Wechsel-Cartridge 150 DM, A2300-Genlock 300 DM. Tel. 0821/417578

Verk. A 2000 B + 1084-Mon. + 2. LW VB 2200 DM. Stefan Uhl, Eichhalde 12, 7933 Hütten, Tel. 07384/6212

XT-Karte f. A2000 incl. 5,25" LW, HD-Controller, MS-DOS 4.01, 400 DM, Colordrucker (9-Nadel) MPS 1500 (Epson JX-80), 1 Jahr alt, 350 DM. Tel. 06223/5804

A590, 20 MB + 2 MB, 4 Mte. alt, mit Garantie 1050 DM. Tel. 09861/8296

Stormbringer 28 MHz, 68030/68882, umschaltbar, mit 2 MB, neu, 2750 DM. Tel. 09861/8296

Flicker-Fixer, Microway, PAL, kompl. incl. Software, HB, NP ca. 1000 DM, für 450 DM VHB. Günter Fenne, Tel. 05773/1436

Verk. A 2000 B + div. orig. Software, Preis 1100 DM. Tel. 0661/36722

Verk. A 1000 + Sidecar + Filecard 20 MB, Star NL-10, Easyl-Graf, Digi View 3.0, gg. faires Angebot VB 2500 DM. Ware muß abgeholt werden. Tel. 08022/668224 Stephan ab 20 Uhr

A 2000 B mit Kick 1.3 + Mon. + 2 LW + Lit. + 5 Games, alles neuwertig, wg. Systemwechsel zu verkaufen (1400 DM). Tel. 089/877230 ab 19 Uhr, nur an Selbstabholer

Versch. Zub. f. Amiga u.a. DSound 2.8 150 DM, TV-Mod. 100 DM u. versch. Prg. u. Bücher kostenlos. Infos: Harald Häntsch, Frühlingsberg 17, O-8704 Cunewalde, Tel. Cunew. 17495

Turbo XT-Karte f. A2000 (4.77, 7, 9,54 MHz), 5,25" LW, orig. MS-DOS 3.3, GW-Basic, Janus 2.0 dt., HB, 1,5 Jahr alt, 450 DM VB. Barbara König, Tel. 0234/382284

Verk. Mischpult M200 von Pro2 für FP 498 DM, NP 549 DM. Antworte nur auf Briefe. W. Wenk, Wogenmannsburg 26, 2000 HH 61

ATonce AT-Emulator für A500, Orig. verp., nie benutzt, VB 400 DM. ST-138-RI-Festplatte VB 200 DM, suche Grafiker im Raum Hanau. Kai Iske, Tel. 06181/87911

Günstig wg. Umstieg: A 500 + 20 MB HD + 2 MB + dF1 + Kick 1.3 + viel Software + viel Lit. Melden bei: Bauer Rudolf, Tel. 08161/7860, VB 2000 DM

Festplatte Supradrive 500 XP (40 MB /0,5 MB RAM), nagelneu, VB 1100 DM. Tel. 0202/785107

Verk. 20 MB-HD, Epson HMD 755 für A590 als Ersatz oder Zweit-LW. Preis 350 DM. Tel. 0451/865367 ab 16.30 Uhr

Verk. Speichererw. für A 500 90 DM + Indy III oder Budokan 165 DM, tausche auch gg. 5.25" Zusatzlw., Tel. 06426/6989 ab 17 Uhr Marco

A1000 mit 512 KB + 2. LW + Lit. (z.B. alle Amiga-Magazine ab Nr. 1) ohne Mon. für 600 DM, Tel. 04192/1463

Flicker-Fixer, orig. Microway (PAL), neuwertig, 100 % o.k., zu verk. für 550 DM. Peter Siefke, Edisonstr. 15, W-6200 Wiesbaden

Verk. A 500 + Farbmon., sehr guter Zustand, Disketten mit Anwenderprg., Spielen, alles dabei, absolut i.O., VB 1100 DM, ab 19 Uhr, Tel. 07127/21858

A 2000 B + Farbmon., Fachbücher, Anwenderprg.: Textverarbeitung, Musikprg., Spiele: Schach, Autorennen usw., absolut i.O., VB 1690 DM. Tel. 07127/21858

40 MB-Festplatte 800 DM, 512-KB-Erweiterung 50 DM (für A 500). Christian Kettler, Grubenweg 6, 6400 Fulda

XT-Turbokarte (X-Pert), abschaltbar, Turbo-Modus, mit Orig.-Verp. VB 600 DM. Tel. 06431/25231 ab 18.30 Uhr. Jürgen Braun

Verk. Cameron-Handy-Scanner Typ 10, inkl. Software für Texterk., Highscreen Color-Mon., Speichererw. A 501 + Orig.-Games. M. Holm, 7564 Forbach 4

8 MB-Speichererw. mit 2 MB best., Preis VB. Jörn Ott, Tel. 02224/6870

Verk. Epson LX-400, 9-Nadel-Matrixdrucker, ca. 1 Jahr alt, 100 % o.k., VB 300 DM. Thomas Reck, Haferkamp 49, 4154 Tönisvorst 1

A 500 + Big. Agnus (1 MB Chip-RAM) + 2,5 MB-Erweiterung + Mon. CM 8833 Philips + Kabel + 44 MB-Skyline inkl. Autob. nur 2700 DM. Evtl. auch einzeln. Tel. 0211/246134

Verk. A 2000 B + Mon. 1084 S + 3 LW + Action Replay + 24-Nadel-Drucker + 500 Disks + Lit. + 70 Computerhefte für 4500 DM. NP über 6500 DM. Tel. 0781/38659 ab 18 Uhr

AT-Karte A2286 für A2000, 1 MB / 8 MHz, CGA, Uhr + 5,25" LW/1,2 MB + MS-DOS 3.3 + GW-Basic + Bücher + Software. 1000 DM. Tel. 02845/8750

A 2000C mit 1 MB Chip-Mem. + 2 LW + Lit. + Joysticks. Alles nw., noch Garantie, Preis 1350 DM. Tel. 089/3519253 oder 08061/7624

Wg. Systemwechsel: A2000B, wie neu, mit vielen Orig. etc.. 1650 DM FP. Kickumschaltplatine mit 2.0-ROMsS 250 DM, versch. C-Lit. Tel. 0511/871438 abends

IVS Trumpcard 2000 + Seagate ST157N-1 (48 MB, 28 ms) zu verk. VHB 900 DM, absolut neuwertig, evtl. auch einzeln. Tel. 07564/3479 Michael (nur am Wochenende)

20 MB-HD 5,25", MFM, als Zweit- oder Ersatzlw, günstig abzugeben. Tel. 0921/53223, Mo-Fr. ab 18 Uhr, Heinrich verl.

Zug-Traktor für NEC P60 (nicht gebr.), 225 DM. Tel. 07433/6720

Prof. DIN-A4-Scanner incl. OCR-Schrifterkennung. Auflösung 600 * 600 dpi, 64 Graustuen, 10 s/DIN A4, 8 Mte. alt, einwandfreier Zustand, NP 3000 DM, VP 1500 DM. Tel. 06071/71316

Amiga-Hardw. Tuning + kpl. best. RAM/ROM-Karte für 100 DM zu verk. Tel. 089/186664

Quickbyte V Amiga mit Software (unbenutzt) für 120 DM zu verk. Tel. 089/186664

PC-XT-Karte 5,25" + 640 KB RAM + Janus (neu) + MS-DOS 4.01 für 530 DM. Bücher: Amiga Assembler-Buch 40 DM, DB-Amiga-Basic 40 DM, M&T 3-D-Grafik + Animation 50 DM, Tel. 05506/1383

Verk. 47 MB Autoboot-Filecard für A2000, mit orig. Alf 2.0, Datentransfer bis 500 KB/s, neuw., eventuell incl. orig. Amiga WP V 4.1d. Tel. 0221/7902926

Verk. PC-Karte für A2000 für 350 DM. Tel. 07802/5939

A500, 1 MB + Uhr, 2. LW 3,5", Farbmon. 1084, Joystick, A520 TV-Mod., Drews-BTX mit DBT-03-Interf., 100 PD-Disks mit Box, SW, Lit. VB 1200 DM. Tel/BTX 089/1297524

Verk. Festplatte 40 MB NEC D 3146H, incl. Controller Omti 5520 und Autoboot-Modul ab Kick 1.2 für 600 DM. Telefon incl. Anrufbeantw. von Panasonic für 300 DM. Tel. 07735/1543

Verschiedenes

Verk. Amiga-Mag. von 6/7-5/91 einschl. der Null-Nr. anläßlich der CeBIT 87. Preis 100 DM. Tel. 02536/6358

DAUG - der Amos-Club. Wir bieten für nur 5 DM/Jahr das, wovon andere nur träumen. Eigene PD-Serie etc., Gratisinfo (RP) bei: Carsten Bernhard, Asternweg 4, 6229 Walluf

Verk. Data Becker-Bookware, Virenschutzpaket 30 DM, Amiga-Toolbox 35 DM, Amiga-Magazine (20 Hefte bis 12/90) 35 DM + Porto. Tel. 0511/6966793

VD 2001 - Nutzer ges. für Erfahrungsaustausch und gemeinsame Software-Updates. Wunsch-Listen: Günter Fenne, Tel. 05773/1436 Fax 1400

Amiga User Süddeutschland! Info bei: Axel Schubert, Sachsenheimer Str. 5, 7141 Oberriexingen

Der Amiga-PD-Club sucht weitere Mitglieder. Infos bei: Dirk Knoop, Allerbecker Weg 74, 4831 Langenberg. (M. Dreher, melde Dich. Die Adresse ist weg!)

Suche Amiga-Magazine 6/87 bis 3/90. Biete Sepichererweiterung A 501 für 100 DM. Steffen Thiel, Walter-Rathenau-Str. 16, O-1603 Schulzendorf

Neuling sucht alles, was mit Amiga zu tun hat. Schickt mir alles, was Ihr nicht mehr braucht. Erstatte Porto! A. Lubasch, Dresdener Str. 85, O-9292 Gehringswalde

Data-Becker-Buch Amiga intern, neueste Auflage, für 50 DM zu verkaufen. Tel. 07307/33203

Buch: Amiga intern zu verkaufen. Tel. 07564/1620 Axel verl.

Suche versierten X-CAD Prof.-Anwender, der mich in die Bedienung des Prg. einführen kann (Raum München). Tel. 089/3088460 ab 14:45 Uhr (Mo-Fr.)

Verk. Amiga-Hefte 1-12/88 und 1-12/89 und Kick Start 1 und 5/88, St. für 5 DM. Amiga-Hefte nur kompl. Jahrgänge. Tel. 06192/42336

DTP & Amiga. Warum nicht!. Wer hat Lust, bei einer DTP-Anwender-gemeinschaft mitzumachen? Info gg. 60 Pf. RP bei: H. Wiencke, Kronsforder Allee 50 a, 2400 Lübeck

Verk. Amiga-Hefte! Lückenlos von 4/89 - 1/91, außerdem Amiga Special, Amiga Welt u.v.a.m. (brit. Hefte). Preis nach VB. B. Raitmayr, Fliedergasse 1, A-6020 Innsbruck

Hallo Einsteiger! Stelle die besten PD's für den Anfang nach Euren Wünschen zusammen. Info anfordern: A. Ster, Schulstr. 18, O-1100 Berlin

Verk. Drucker Präsident 200 DM VB. Stelle die besten PD's für den Anfang zusammen. Info anfordern oder Wunschliste schicken: A. Ster, Schulstr. 18, O-1100 Berlin

Verk. Bücher: GFA-Basic 5 St. Grafik Work-Shops, DPaint III, Sculpt 4 D, Wordperfect u.v.m., einfach mal anrufen. 50 % u. NP. Tel./BTX 0911/7591470 ab 19 Uhr

Public-Domain-Serie APC sucht noch Beiträge aller Art. Infos falls nötig gg. DM 1 RP. M. Reiser, Aichet 8, W-8201 Schonstett

Coders wanted! Hardline legal group is searching for some more Coders, other cool Guys are welcome too, write to: A. Gerke, Auf der Woort 3, W-5768 Sundern 9, only legal

Wer hat Lust, in meinem ACC-Computerclub mitzumachen? Schreibt an: Alexander Zimmermann, Simarstr. 104, B-4700 Eupen - Belgien

Druckertreiber für Citizen Siwft 24 mit Beckertext II. 30 Schriftarten pro Font, 120 insges., Infos: Tel. 06421/41164

Verk. Amiga-Hefte St. 2 DM, z.B. 12/87, 2/88, 9/88, 3-89, 5-89, usw., Soundsampler für A1000 mit Soft 25 DM. Knuf Di., H.-Löns-Weg 41g, 2084 Rel. Tel. 04101/31508

Belohnung 1000 $ für Name und Adresse auf den Virenprogrammierer, der Lamer Virus gemacht hat. Suche auch Kontakte mit Opfer des Virus, mit goßem Geldverlust. Weitere Information: Erik Lovendahl Sorensen, Snaphanevej 10, DK-4720 Praestoe, Denmark, Or Phone: + 45 53 79 25 12

Amiga-Magazine komplett ab 10/87 an Meistbietenden zu verkaufen. Tel. 02574/1383

A3000 Zip-RAM 514256-80 günstig abzugeben, Preis VHS. Tel.089/3545310

Archimedes 310, 1 MB, ARM3 30 MHz 16 MIPS, 2 LW, VIDC-Enhancer, neue 500er Maus, serielles und Druckerkabel, Wolfram's REF Guide, Chip-Datenblätter, PD-Software, MEMC1a VHB 3500 DM. Oliver Hartmann, Butenschönstr. 1, 6720 Speyer, Tel. 06232/93486 oder 9627

Verk. Anrufbeantworter mit Fernabfrage für nur 100 DM, neu und nicht gebr., wer will, kann ihn sich abholen oder Tel. 040/4397369 ab 19 Uhr

41 Amiga-Hefte + 39 Kickstart, 80 DM, Amiga ROM-Kernel, Manuals (4 St.) 1 DM, div. Amiga-Bücher von Data-Becker, 20 - 40 DM pro Buch. Tel. 0531/843891

Amiga-Magazin von CeBIT '87-Ausgabe bis 12/88, dazu 6 Ausgaben von 1989, kompl. 150 DM. Tel. 07242/5350

AMIGA Computer-Markt

Gewerbliche Kleinanzeigen

BAVARIAN-PD — jetzt 240 Disketten, davon 95 % in deutsch. Info bei: F. Neuper, Postfach 72, 8473 Pfreimd

---

Digitalisierung von Grafiken (ab 4 DM je Bild) + Sounds. **Betitelung**, Bearbeitung + Vertonung von Videofilmen. Erstellung von Animationen, Musikstücken und Präsentationen. Infos: **HaM Amiga & Video - Westhausener Str. 4, 5650 Solingen 1 - Tel. / Btx: 0212/45129**

Sehr schöne **Zeichensätze** in exz. Qualit. für **Epson LQ, NEC-Drucker.** Über 60 Schriften: Helvet, Times, Schreib, Griech, Kyrill, Polnisch, Math. je 20 DM. Dipl.-Phys. Rücker, 8966 Altusried, Tel. 08373/1480

PD-Soft für ATARI - AMIGA - PC - ARCHIMEDES. Bei: Brunosoft / Schreiber, Sommerstr. 37, 1000 Berlin 51

BUY THE BEST FROM THE
BEST COMPUTING STORE.
WUSTHOFFSTR. 12
W-4300 ESSEN 1
MAILORDER ONLY !
LISTEN ANFORDERN !

★ INDY 500- ZUSATZPRG Meisterschaft ★
Verschieden starke Teams, High-Score, steigert Motivation um ein Vielfaches ! Preis: 20 DM. Info: (frank. Rückumschl.) Eberz Hard & Soft, Postf., 5419 Herschbach

---

AMIGA-COMPUTER-SERVICE
An- u. Verkauf, Reparaturen, Ersatzteile, Zubehör, Hilfe bei Hardware-Problemen, individuelle Software-Erstellung. Tel. 0911/329730, 8500 Nürnberg, Maximilian 26

B. Papke Computer. Wir reparieren Commodore-Computer günstig. Tel. 0 28 51 / 66 96 ab 17 Uhr

---

Österreich: Die neuesten Fish und Kickstart. Bis 10 Disk öS 35/St., jede weitere öS 30/St. Kat.-Disk mit Info um 30 öS. Preise plus Porto, Verpackung und Nachnahme. Dietmar Wirnsberger, Scheibe 151, A-6890 Lustenau, Tel. A-05577/85423

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
★ Drucker Fujitsu DL 1100 Color ★
★ & Centronics-Kabel & Original ★
★ Fujitsu-Amiga-Druckertreiber ★
★ für nur 969,— DM ★
★ Tel. 0201/62 16 51 ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Vicom- PD-Soft für Amiga.
Gratiskatalog anfordern:
Florastr. 14, 4100 Duisburg

***** FÜR ALLE ! — SpeedDisk *****
Der Diskettenbeschleuniger, super schnell nach Test mit Fish 329 (11/19/25mal schneller bei Read/Write/Scan), ermöglicht sinnvolles Arbeiten + Virusschutz + Hires WB 736 x 568 zusammen nur 29 DM (+ 6 DM NN).
***** Info: Tel. 0203/373333 *****
BMS-Shop, Ludgeristr. 3, 4100 Duisburg 1

MATHE/CHEMIE-SOFTWARE
yFunktion 1.0 zur Untersuchung von Funktionen.
yMolekül V.2.2 zur grafischen Darstellung und Bearbeitung von Molekülen. Info von Cornelia Schmidt, Postfach 200238, 1000 Berlin 20.

Erotik-Digis (z. B. St. Graf)! Infodisk für DM 3,— Postf. 500411, 7000 Stuttgart 50

Biete kaufmännische Programme an, z. B. Kunden-Mitarbeiter-Urlaubs-Lagerbestands-Programm. Programmiere alles nach persönlichen Wünschen. M. Hüster, Tel. 0251/75388

★★★★★★★★ TOPSOFT ★★★★★★★★
★ **SOFTWARE - VERSAND** ★
★ Postfach 4, 8133 Feldafing ★
★ ========================== ★
★ AMIGA * C-64/128 * AMIGA-PD ★
★ C-64/128-PD * SCHNEIDER CPC ★
★ ATARI ST * SEGA MASTER SYST. ★
★ PC-ENGINE * SEGA MEGA DRIVE ★
★ GAMEBOY * ATARI LYNX ★
★ Computerhardware / Zubehör ★
★ Gratisliste sofort anfordern ★
★ Bitte Computertyp angeben !! ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

SUPERLIGA V 1.3 (1 MB) 49 DM.
Gratisinfo: **SL** von
Rolf Morlock, Bahnhofstr. 42
D-6729 Jockgrim - Tel. 07271/51344

DAS VERDIENTEN AMIGA-BÖRSIANER IM 1. QUARTAL: mit *Commodore 100% *Klöckner 40% *Fluor 70% *Hk. & Sh. Bk. 52% *Monsanto 50% *Telefonica 30% *AMAX 55% * und Dollar-Warrants bis 175% * **UND WAS VERDIENTEN SIE MIT IHREM AMIGA ???** Info kostenlos von GUSSENBAUER SOFTWARE, Panoramastr. 18, 7107 Nordheim, Tel. 07133/4925

Privatliquidation GOÄ + GOZ DM 390, Demo 10 DM. SANA-SOFT S. LANGBEIN, Tel. 05542/71641

★★★★★ AMIGA-BILDERDIENST ★★★★★
Farbausdrucke in Fotoqualität
auf Papier oder Folie. Jedes Bild nur 6 DM (Papier/DIN A4) mit Xerox 4020-Tintenstrahldrucker (samtmatt) oder CalcompPaintMaster-Thermotransfer-Drucker (Hochglanz), bis DIN A4, Xerox auch größer, Poster möglich. Infos mit Druckmustern über Tel. 0251/62214.
CGD Dr. Buddemeier, Schlesienstr. 40,
★★★★★ 4400 Münster ★★★★★

PC-PRAXIS
* Nebenberuflich durch Fernkurs zu fundierten PC-Kenntnissen in MS-DOS, in der Textverarbeitung mit MS-WORD, in der Tabellenkalkulation mit MULTIPLAN und im Datenbanksystem dBASE.
* 60 weitere Fernkurse: BASIC, PASCAL, COBOL, EDV-Grundkurs, Fachkaufmann IHK-DV-Organisation und Datenkommunikation oder Marketing, Betriebswirt, Fachwirt, Management, Kaufm. Grundkurs, Buchführung, Abitur, Englisch, Allgemeinbildung, Prakt. Psychologie.
* Kostenlosen Studienführer mit Probelektion Ihrer Wahl anfordern!
Studiengemeinschaft Darmstadt,
Abt. 41/40, Postf. 4141, 6100 Darmstadt
Tel. 06157/8066

**** Amiga - AKTIENVERWALTUNG ****
Grafische Kursdarstellung sowie private Depotverwaltung mit Monats- und Jahresgrafiken, gleitenden Durchschnittslinien, Kreisdiagrammen, Depotauszüge-Ausdruck und vielen weiteren Extras. Kostenlose Info von: Amblank Computer, Postfach 5231, 6300 Gießen

---

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
★ **AKTIEN UND ANDERE WERTE** ★
★ * Analysieren - Selektieren - Verwalten * ★
★ **AMIGA - BÖRSE Version 2.1** ★
★mit den Features viel teurerer Programme★
★ Info kostenlos von ★
★ Gussenbauer Software, ★
★ Panoramastr. 18, 7107 Nordheim, ★
★ Tel. 07133/4925 ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

***** **AMIGA-PD 1,70 DM** *****
* Kommerz. Spiele und andere Software *
* zu äußerst günstigen Preisen. *
* Info-Disks anfordern (5,— in Bfm.) *
* R & M Software-Vertrieb *
* Damaschkestr. 1, 4050 M-Gladbach 2 *



Vielfalt: PC- und AT-Karten

MS-DOS IM AMIGA

Mit den internen PC-Karten (Amiga 500) und den Brückenkarten (Amiga 2000) wird der Amiga zum IBM-kompatiblen PC-XT/AT. Wir stellen Ihnen alle Erweiterungen vor.

von Peter Spring
und Stephan Quinkertz

MS-DOS hat sich im Lauf der Jahre zu einem Standardbetriebssystem gemausert. Es ist auf vielen Computern lauffähig. Aus diesem Grund gibt es für kein anderes Betriebssystem so viel professionelle Software. Mit dem Amiga können Sie auch auf dieses reichhaltige Softwareangebot zugreifen. Für den Amiga 500 ist das Power-PC-Board (Intel 8086: 8 MHz) und der AT-Emulator ATonce (Intel 80286: 7,16 MHz) erhältlich. Für den Amiga 2000/3000 bietet Commodore die PC-Karte A2088 (Intel 8088: 4,77 MHz) und die AT-Karte A2286 (Intel 80286: 8 MHz) an. XPert hat diese Brückenkarten modifiziert: Die Turbo-PC-Karte ist mit 8 MHz und die Turbo-AT-Karte mit 12 MHz getaktet. Roßmöller hat die 386Si-Karte im Angebot, die den Amiga 2000/3000 in Verbindung mit der A2088 oder A2286 zu einem 386SX-kompatiblen Computer macht. ■

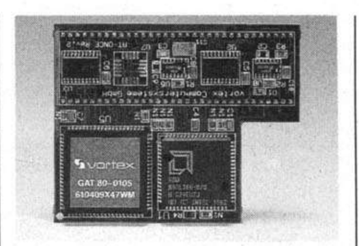
AMIGA-TESTSPIEGEL

Erweiterung	Computer	AMIGA	Seite	Punkte	Note
ATonce	A500	4/91	199	9,5	gut
Power-PC-Board	A500	9/90	170	7,9	befriedigend
386Si	A2000/3000	6/90	175	7,0	befriedigend
Turbo-AT-Karte	A2000/3000	2/90	176	9,4	gut
Turbo-PC-Karte	A2000/3000	10/89	112	9,1	gut

ATONCE

Der ATonce-Kit besteht aus einer kleinen Platine für den 68000-Sockel, zwei Disketten und einer Installationsanleitung. Ein PC-Betriebssystem gehört nicht zum Lieferumfang. ATonce kann sowohl im Amiga 500 (ca. 500 Mark) als auch im Amiga 2000 (ca. 650 Mark) betrieben werden. Die Installationsanleitung ist ausführlich.

Der 80286 von ATonce arbeitet mit der Taktfrequenz des Amiga von ca. 7,2 MHz. Ein 68000-Prozessor befindet sich auf der Unterseite der ATonce-Platine fest eingelötet. Die Speicherkonfiguration (Chip- und Fast-RAM) wird softwaremäßig eingestellt. Die meisten Speichererweiterungen, die keinen Gary- und CPU-Adapter benutzen, vertragen sich mit der ATonce.



Mit der Installationssoftware lassen sich alle PC-spezifischen Konfigurationen einstellen. Unterstützt wird die serielle und parallele Schnittstelle, die Amiga-Maus als Microsoft-kompatible Maus, der PC-Ton und die PC-Grafikadapter CGA, Hercules, Olivetti, EGA, VGA und Toshiba T3100. Bei dem Olivetti- und T3100-Mode beträgt die maximale Grafikauflösung 640 x 400 Punkte und bei Hercules 720 x 348 Punkte. Bei der Hercules-Auflösung (9 x 14 Pixel Font) kann der Bildschirm, nach Aufruf eines Hilfsprogramms, nach links und rechts gescrollt werden, da der Amiga-Bildschirm keine 720 Pixel breit sein kann. Durch einen wählbaren 8 x 8-Zeichensatz kann Hercules im Textmodus auch Non-Interlaced dargestellt werden (25 Zeilen x 8 = 200 Pixel). Bei allen Grafikmodi können die verwendeten Farben unabhängig voneinander selektiert werden. Die serielle und parallele Amiga-Schnittstelle kann frei einer der üblichen PC-Port-Adressen (LPT, COM) zugewiesen werden.

Da die ATonce keinen eigenen Speicher besitzt, braucht der Amiga zum sicheren Betrieb genügend RAM (ca. 1,5 MByte).

ATonce unterstützt fast alle gemounteten Amiga-Devices. Das bedeutet, man kann eine PC-Festplatte auf einer Amiga-Festplatte emulieren, die den Commodore-Standard erfüllt.

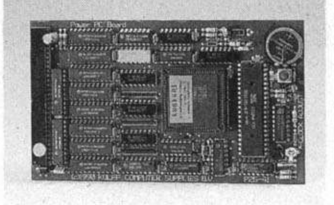
Beim Einrichten hat man die Wahl zwischen einer PC-Partition oder einer virtuellen PC-Platte. Eine virtuelle PC-Festplatte wird in einem Amiga-Daten-File emuliert. Bei der Konfiguration kann gewählt werden, von welchem Amiga-Device der PC gestartet werden soll. Als Besonderheit stellt die ATonce weitere PC-Laufwerksbezeichnungen zur Verfügung.

Anbieter:
Vortex Computersysteme GmbH
Falterstr. 51-53
7101 Flein
Tel. 0 71 31/59 72-0

POWER-PC-BOARD

Bislang gab es viele Möglichkeiten, den Amiga 2000 durch Brückenkarten MS-DOS-fähig zu machen. Das Power-PC-Board (ca. 600 Mark) von Kolff Computer Supplies ermöglicht es auch dem Amiga-500-Besitzer, seinen Computer kompatibel zum »Industriestandard« der IBM/MS-DOS-Baureihen und deren Clones zu machen.

Die Erweiterungskarte Power-PC-Board wird in den Erweiterungsschacht des Amiga 500 gesteckt. Auf dem PC-Board befindet sich ein 16-Bit-Prozessor vom Typ NEC-V30, der verhaltensgleich zum Intel 8086 ist. Neben einer akkugepufferten Echtzeituhr und 1 MByte RAM befindet sich ein von KCS entwickelter Spezialchip auf der Platine, der alle wesentlichen Betriebsaufgaben eines PCs erfüllt. Peripheriebaugruppen wie Tastatur, Bildschirm und Maus teilt sich der versteckte PC mit dem Amiga. Jedoch ist es nicht gelungen, das PC-Board vollständig in den Amiga zu integrieren, d.h. nach dem Systemstart hat man einen PC-kompatiblen Computer vor sich, ohne in irgendeiner Weise auf den Amiga zugreifen zu können. Der Betrieb eines PC-Windows in der gewohnten Amiga-Umgebung mit allen Vorteilen des Multitaskings ist nicht möglich.



Der Speicher ist in zweimal 512 KByte aufgeteilt, wobei im Amiga-Betrieb die eine Hälfte dem AmigaDOS direkt als Speichererweiterung zur Verfügung steht und die andere Hälfte als RAM-Disk verwendet werden kann. Im PC-Betrieb stehen dem MS-DOS-Betriebssystem dank eines Erweiterungstreibers 704 KByte zur Verfügung. Die Taktfrequenz des Prozessors ist gegenüber der 4,77-MHz-PC-Karte A2088 mit 8 MHz deutlich höher und hat demzufolge eine gute Performance.

Neben diverser Startsoftware wird MS-DOS 4.01 mitgeliefert. In einem Spezialmenü kann der Anwender sich die Farben aussuchen und alle Geräte neu konfigurieren. Besonders zu erwähnen ist die Hercules-Grafik. Hercules bietet eine monochrome Grafikdarstellung mit 720 x 348 Bildpunkten. Hierbei wird das Bild im Interlace-Verfahren dargestellt. Zum längeren Arbeiten ist das zwar nicht ideal, aber bei geeigneter Farbauswahl besser als nur CGA.

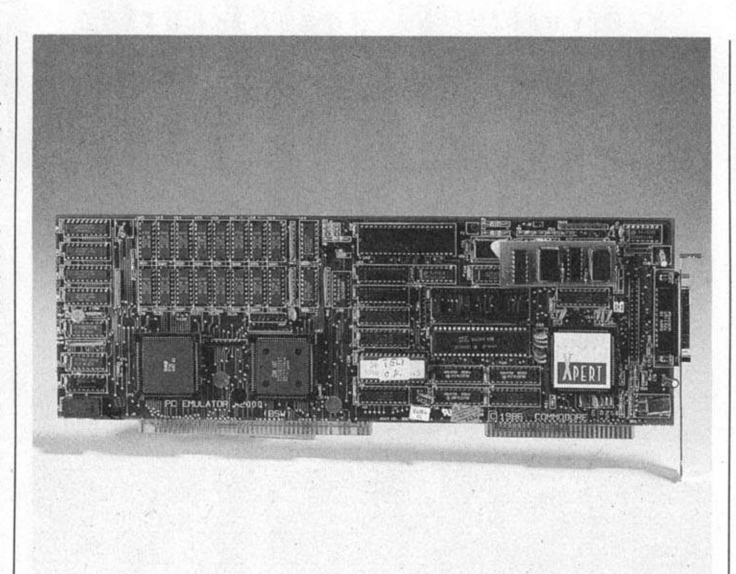
Das Power-PC-Board arbeitet mit der Fat- als auch Big-Agnus. Externe Speichererweiterungen werden unterstützt. Ab Version 2.0 wird auch die Commodore-Festplatte A590 unterstützt. Die Festplatte muß in zwei Partitionen unterteilt werden, eine für den Amiga und eine für den PC.

Anbieter:
Batavia M. Sawatzky Gmbh
Niederhart 1
8391 Tiefenbach
Tel. 0 85 46/19-0

TURBO-PC/AT-KARTE

XPert Computer Service bietet für den Amiga 2000 jeweils eine Turbo-AT- (ca. 1600 Mark) und eine Turbo-PC-Karte (ca. 1000 Mark) an:

☐ Die Turbo-AT-Karte wird alternativ zur A2286-AT-Karte von Commodore angeboten. Gegenüber dem Commodore-Produkt arbeitet der Intel 80286 mit 12 MHz (Commodore A2286: 8 MHz). Ihr gegenüber sind Leistungssteigerungen bis zu 50 Prozent möglich. Eine Umschaltung auf die ursprünglichen 8 MHz ist nicht möglich. Vor allem bei Spielen, die exakte Zeitroutinen erfordern, tritt die hier ausnahmsweise zu hohe Geschwindigkeit spürbar zutage. In der normalen Anwendung fällt die höhere Taktfrequenz aber angenehm durch die deutlich höhere Verarbeitungsgeschwindigkeit auf. Zusammen mit der Karte wird ein 5¼-Zoll-Laufwerk geliefert, das Disketten mit bis zu 1,2 MByte Speicherkapazität formatieren kann. Die Installation erfolgt wie bei allen Produkten dieser Art intern im Amiga 2000. Die Karte ist standardmäßig mit 1 MByte RAM, das sich in 640 KByte Hauptspeicher und 384 KByte Expanded Memory aufteilt, bestückt und kann außerdem optional mit dem Mathematikcoprozessor 80287, der ebenfalls mit 12 MHz getaktet wird, aufgerüstet werden.



Der Festplattenbetrieb wird auf zwei Arten unterstützt: zum einen über AT-Festplatten-Controller oder aber über virtuelle Laufwerke und entsprechende Partitionen auf einer Festplatte der Amiga-Seite. In Verbindung mit einer zusätzlichen Grafikkarte – z. B. EGA oder VGA –, die im PC-Bus des Amigas installiert werden und einem dazu passenden Monitor, entsprechen die Grafikfähigkeiten denen eines durchschnittlichen ATs.

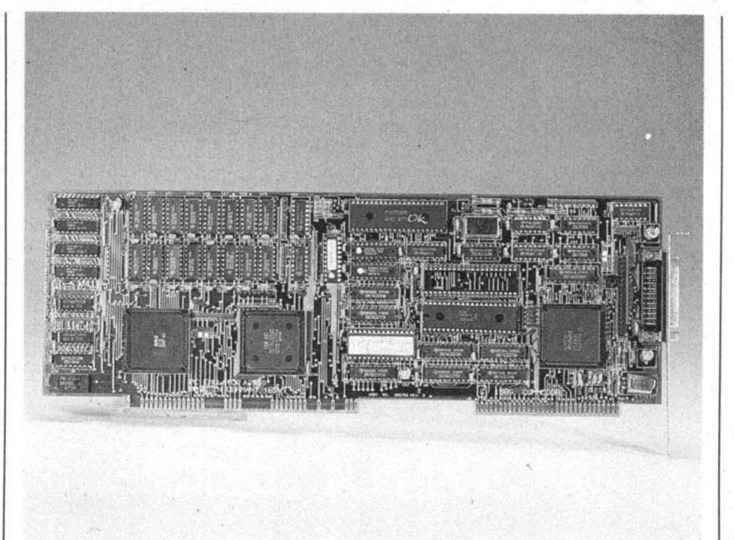
☐ Die Turbo-PC-Karte verspricht gegenüber der PC-Karte A2088 von Commodore eine Leistungssteigerung von bis zu 80 Prozent. Die Turbo-PC-Karte basiert auf der Original-PC-Karte A2088, auf die eine kleine Huckepackplatine mit zwei Quarzoszillatoren und noch einigen weiteren diskreten Bauteilen und ICs, aufgebracht ist. Der Originalprozessor ist durch einen »NEC-V20« ersetzt, der zu einem Intel 8088 vollständig kompatibel ist, und eine ca. 25 Prozent schnellere Verarbeitungsgeschwindigkeit bringt. Im Vergleich zum Original läßt sich die Turbo-Karte nicht nur mit 4,77 MHz betreiben, sondern kann auf 8 MHz umgeschaltet werden. Im Durchschnitt arbeitet das Turbo-Board – von der Art der Anwendung abhängig – etwa 1,8mal schneller als das Original. Die Leistungssteigerung macht sich z. B. beim Bildaufbau deutlich bemerkbar, besonders wenn eine Grafikkarte für den PC installiert ist.

Wegen der Beschleunigung aller Systemtakte ist man gezwungen, bei Diskettenzugriffen per Schalter auf die ursprünglichen 4,77 MHz zurückzuschalten, um das Laufwerk nicht aus dem Tritt zu bringen. Bei Festplattenzugriffen ist das nicht nötig.

Anbieter:
XPert Computer Service GmbH
Weiherweise 27
6270 Idstein
Tel.0 61 26/88 09

A2088

Den preisgünstigen Einstieg in MS-DOS für den Amiga 2000 bietet die Brückenkarte A2088, die PC-Karte (ca. 700 Mark). Ihre Leistung entspricht einem MS-DOS-PC der XT-Klasse. Als Prozessor dient ein Intel 8088, der mit einer Taktfrequenz von 4,77 MHz betrieben wird. Das entspricht der Geschwindigkeit eines original IBM-PC/XT. Auf der Karte befinden sich 512 KByte Speicher, die durch Einstecken einer Speichererweiterung auf 640 KByte vergrößert werden können. Mehr Arbeitsspeicher kann der Prozessor 8088 der PC-Karte aus technischen Gründen nicht verwalten. Das BIOS (Basic Input Output System) eines PC läßt sich mit dem Kickstart-ROM des Amiga vergleichen. Das original BIOS von IBM kann jedoch aus patentrechtlichen Gründen nicht in Nachbauten wie der Brückenkarte verwendet werden. Die Kompatibilität eines PC-Clones hängt daher von der Ähnlichkeit des eingebauten BIOS zum original BIOS des IBM-XT ab. Commodore verwendet auf der PC-Brückenkarte ein Phönix-BIOS, das als eines der sichersten und kompatibelsten auf dem Markt gilt.



Zum Lieferumfang der PC-Karte gehört ein 5¼-Zoll-Diskettenlaufwerk mit einer Speicherkapazität von 360 KByte. Am Außenblech der Platine ist ein Anschluß für ein externes Zweitlaufwerk vorgesehen. Auf drei 5¼-Zoll-Disketten befindet sich das Betriebssystem MS-DOS 3.3 und die Programmiersprache »GW-Basic«. Zum Betrieb der PC-Karte benötigt man außerdem einige Programme, die dem Amiga die Kommunikation mit der Brückenkarte erlauben und auf einer 3½-Zoll-Diskette mitgeliefert werden. Sie sorgen unter anderem für die Umleitung der Bildschirmausgabe des PCs in ein Fenster des Amiga. Dadurch entfällt die kostspielige Anschaffung eines zweiten Monitors.

Als PC-Erweiterungsmöglichkeit bietet sich beispielsweise der Einbau einer Grafikkarte an. Normalerweise übernimmt der Amiga 2000 die Bildschirmdarstellung für die PC- und AT-Karte. Durch den Einbau einer Grafikkarte wird die Bildschirmausgabe noch schneller, allerdings benötigt man einen zweiten Monitor. Im Laufe der Zeit haben sich im Bereich der Grafikkarten auf PCs viele Standards herausgebildet, für die jeweils ein spezieller Monitortyp benötigt wird. Nur Multiscan-Monitore können mit unterschiedlichen Grafikkarten arbeiten. Sie bieten sich auch deshalb an, weil sie mit Anti-Flicker-Karten ohne Schwierigkeiten zusammenarbeiten.

Die Brückenkarte A2088 kann sich mit dem Amiga 2000 eine gemeinsame Festplatte teilen (siehe Seite 162). Hierzu sind beim Formatieren zwei Partitionen einzurichten, eine für den Amiga und eine weitere für MS-DOS. Es spielt dabei keine Rolle, ob sich die Festplatte auf der Amiga- oder der PC-Seite befindet.

Im Lieferumfang der 2088-Karte sind die Programme »ARead« und »AWrite« enthalten, die das »Dual-Ported-Memory« nutzen, um Dateien zwischen PC und Amiga auszutauschen.

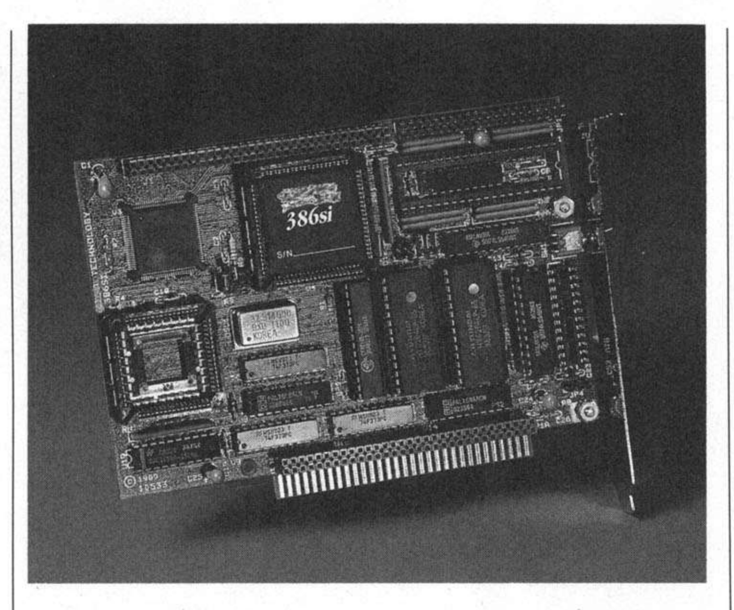
Anbieter:
Commodore Fachhandel

386SI

Mit der 386Si-Karte (ca. 1500 Mark) bietet Roßmöller eine neue Generation von IBM-PC- bzw. MS-DOS-Erweiterungskarten für den Amiga 2000 an. Waren es bisher Karten mit Intel 8088/8086- oder NEC-V20/30-Prozessoren aus der 8- bzw. 16-Bit-Ära, die im Amiga einen echten PC ersetzen, so ist jetzt auch hier der Schritt zur 16/32-Bit-Technologie getan, die sich auf dem PC-Markt zusehends durchsetzt.

Die 386Si-Karte arbeitet nur in Verbindung mit der Commodore PC-Karte A2088 oder AT-Karte A2286. Die 386Si-Erweiterung wird in einen freien PC/XT-Slot eingesteckt und durch ein Flachbandkabel mit der Brückenkarte verbunden. Dazu muß vorher auf der A2088-Karte der 8088-Prozessor entfernt und auf der Erweiterungskarte eingesteckt werden. Neben dem Sockel für den 8088 ist auch einer zur Aufnahme eines 80387SX-Coprozessors vorhanden, mit dem mathematische Berechnungen extrem beschleunigt werden können.

Der 386SX-Prozessor erhält seine Daten über einen schnellen 16 KByte großen Cache-Speicher von der A2088-Karte. Dieser ist notwendig, weil die XT-Karte bzw. der Prozessor 8088 nur einen 8 Bit breiten Datenbus besitzt. Ein 32 Bit breites Datenwort, wie sie der 386SX-Prozessor intern verarbeiten kann, muß innerhalb von vier Taktzyklen durch den 8-Bit-Bus der A2088-Karte geschleust werden. Deshalb wird der Cache-Speicher möglichst immer mit der maximalen Datentransferrate des 8-Bit-Busses gefüttert und versorgt seinerseits den 386SX, der allerdings auch nur einen externen 16 Bit breiten Datenbus hat.



Damit sich der 80386SX voll entfalten kann, ist es erforderlich, den Softwaretreiber für das Cache-RAM zu installieren. Ohne Cache-RAM erreicht die 386Si-Karte nur noch knapp 70 Prozent der original PC/XT-Geschwindigkeit. Das macht sich besonders beim Kaltstart bemerkbar, wenn der Treiber noch nicht aktiviert ist. Nach der Installation kann sich die gebotene Leistung sehen lassen. Der mit 16 MHz getaktete 386-Prozessor beschleunigt den »internen PC« um etwa das 7fache einer 4,77-MHz-PC-Karte und um ca. das Doppelte einer A2286-AT-Karte (8 MHz). Stark gebremst wird der Prozessor bei den Speicherzugriffen, da die Speicherchips von der Brückenkarte verwaltet werden. Auf der 386Si-Karte befinden sich deshalb Steckerleisten zur Aufnahme von bis zu 8 MByte EMS-Speicher (Extended Memory), der von Betriebssystemen wie Unix oder OS/2 genutzt werden kann.

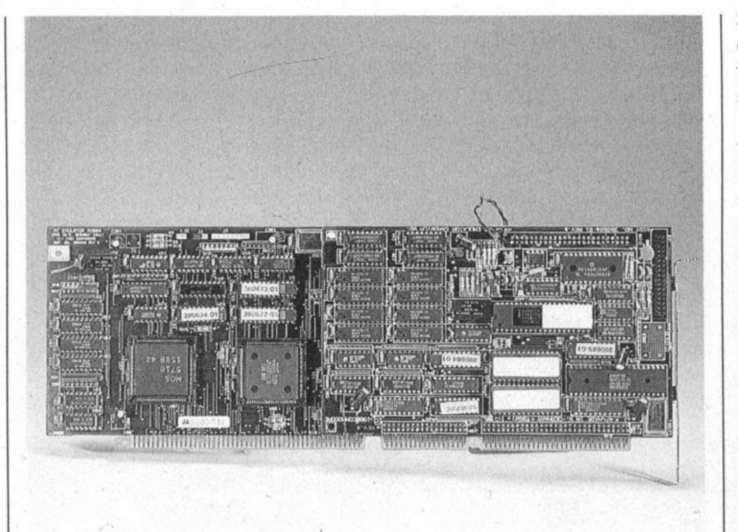
Obwohl die Karte grundsätzlich in der »Janus-Umgebung« der A2088- bzw. A2286-Karte läuft, ergeben sich doch einige Inkompatibilitäten. So sind beispielsweise die nützlichen Befehle AREAD, AWRITE und ATIME nicht verfügbar und die »AMouse«-Emulation der Janus-Version 2.0 führt öfters zu Abstürzen.

Anbieter:
Roßmöller Handshake GmbH
Neuer Markt 21
5309 Meckenheim
Tel. 0 22 25/20 61

A2286

Eine besondere Stellung aller MS-DOS-Erweiterungen nimmt die AT-Brückenkarte A2286 (ca. 1200 Mark) von Commodore ein. Damit läßt sich der Amiga 2000 zu einem vollwertigen IBM-kompatiblen AT aufrüsten. Das Kürzel AT steht für Advanced Technologie. Dieser technologische Fortschritt gegenüber dem XT besteht in der Verwendung eines Intel-80286-Prozessors, der eine erheblich höhere Verarbeitungsgeschwindigkeit erlaubt. Auf der AT-Karte wird er mit einer Taktfrequenz von 8 MHz betrieben. Da der Intel 80286 je Taktzyklus doppelt soviel Daten (16 Bit) bewegt wie der Intel 8088 der PC-Karte mit seinen 8 Bit, ergibt sich eine weitere Temposteigerung. Für schnelle Fließkommaberechnungen läßt sich der Coprozessor Intel 80287 verwenden, einen Sockel hierfür gibt's auf der AT-Karte.

Mit 1 MByte Hauptspeicher ist die AT-Karte für umfangreiche Anwendungen bestens gewappnet. Der Speicher unterteilt sich in 640 KByte, die unter MS-DOS zur Verfügung stehen und von jedem Programm genutzt werden können, und 384 KByte, die nach EMS-Standard verwaltet sind. Die meisten MS-DOS-Programme unterstützen diesen Standard und nutzen so die vollen 1024 KByte. Der Zusatzspeicher kann auch als RAM-Disk Verwendung finden. Außerdem liegt auf der AT-Karte ein AT-kompatibles BIOS sowie eine akkugepufferte Echtzeituhr. In einem Setup-Menü, ähnlich den »Preferences« des Amiga, ist die verwendete Hardwarekonfiguration einzustellen. Diese Daten bleiben in einem CMOS-Chip dauerhaft gespeichert und stehen so beim Neustart des Systems sofort zur Verfügung. Die Abkürzung CMOS steht für »Complementary Metal Oxid Semiconductor«, eine energiesparende Speichertechnologie. Die Spannung für den CMOS-Baustein liefert eine Blockbatterie, die der AT-Karte beiliegt. Im Lieferumfang der AT-Karte ist ein $5^1/_4$-Zoll-Laufwerk mit einer Speicherkapazität von 1,2 MByte enthalten. Damit der Datenaustausch mit PCs der XT-Klasse gesichert ist, läßt sich mit diesem Laufwerk auch das dort verwendete 360-KByte-Format verarbeiten. Die AT-Karte wird mit MS-DOS 3.3, »GW-Basic« und den Steuerprogrammen für den Amiga 2000 ausgeliefert. Mit dem Tool »PCMouse« kann die AT-Karte die Maus des Amiga unter MS-DOS als Microsoft-kompatible Maus nutzen.



Normalerweise übernimmt der Amiga 2000 die Bildschirmdarstellung für die PC- und AT-Karte. Durch den Einbau einer Grafikkarte (z.B. VGA) wird die Bildschirmausgabe noch schneller, allerdings benötigt man einen zweiten Monitor. Nur Multiscan-Monitore können mit unterschiedlichen Grafikkarten arbeiten.

Die Brückenkarte ermöglicht den Datenaustausch zwischen Amiga und PC. Außerdem kann sich die A2286-Karte mit dem Amiga 2000 eine gemeinsame Festplatte sowohl auf der PC- als auch auf der Amiga-Seite teilen. Durch Zusatzsoftware wie AREAD und AWRITE kann man Daten zwischen dem Amiga- und PC-Teil austauschen bzw. konvertieren.

Anbieter:
Commodore Fachhandel

VGA-Karten für Bridgeboards

LEICHTE WAHL

Die CGA-Emulation der PC-Brückenkarten ist eine preiswerte, aber nicht gerade schnelle Lösung. Da liegt nichts näher, als der PC-Grafik mit zusätzlicher Hardware auf die Sprünge zu helfen. Wir haben 14 Grafikkarten getestet.

von Dr. med. Herbert Schneider



Grafikkarten für PCs gibt's wie Sand am Meer. Aber nicht alle genügen den speziellen Anforderungen im Betrieb mit einer PC- oder AT-Karte im Amiga 2000.

Die meisten Amiga-Besitzer fragen sich nach Kauf einer PC- oder AT-Karte, ob sie sich mit der Amigaseitig verfügbaren CGA-Grafikemulation begnügen oder mit einer Zusatzkarte EGA oder VGA nutzen sollen? Was aber taugt für die besonderen Anforderungen im Amiga 2000?

Bei Verwendung eines EGA- oder VGA-Adapters ist meist auch der Kauf eines entsprechend geeigneten Monitors zu bedenken. Hier sollte man am besten zu einem Multiscan-Analogmonitor greifen, der sowohl für höhere VGA-Auflösungen als auch für Anti-Flicker-Karten brauchbar ist.

VGA-Karten mit mehr als 256 KByte Video-RAM stellen die sog. erweiterten Auflösungen nur an einem analogen Multiscan-Monitor dar. Zusätzlich sind auch für die gängigen Anti-Flicker-Karten viele reine VGA-Monitore nicht optimal. Wer zwischen Amiga-RGB- und VGA-Anschluß wechselt, sollte auf eine Memory-Funktion der Bildschirmeinstellung achten, um lästiges Bedienen der Anpassungseinsteller am Monitor zu vermeiden. Dies entfällt meist beim Umschalten zwischen Anti-Flicker- und VGA-Karte. Wichtig ist ein Umschalter (am besten Sechsfach-Umschalter) für den Monitor (Bauanleitung im AMIGA-Magazin 6/90, Seite 60), da ständiger Steckerwechsel die Grafikkarte oder den Monitor in Mitleidenschaft zieht.

EGA-Adapter sind heute nicht mehr so interessant: VGA-Karten für Standard-VGA-Auflösungen mit 256 KByte RAM sind bereits für 250 Mark und für neuere VGA-Standards mit 512 KByte Speicher für 350 Mark erhältlich. Zu berücksichtigen ist der zusätzliche Preis eines analogen Multiscan- (keines reinen VGA-)Monitors. Auflösungen für über 512 KByte RAM, z.B. 1024 x 768 Pixel, sind auf den verbreiteten 14-Zoll-Monitoren wegen zu kleiner Schriftdarstellung nicht sinnvoll. Als Standard darf heute eine Bildwechselfrequenz von 60 Hz, besser noch 70 Hz gelten sowie ein analoger (15-Pin-Sub-D-) als auch optional ein digitaler (9-Pin-Sub-D-)Ausgang. Eine entsprechende Monitoranpassung per DIP-Schalter muß auch nach Einbau der Karte von außen zugänglich sein.

Die meisten Grafikkarten sind in PC- (8 Bit) und AT-Versionen (16 Bit) lieferbar. AT-Board-Besitzer sollten hier wegen der Geschwindigkeit die letztere Ausführung vorziehen. Entscheidend ist nicht der 16-Bit-Sockel der Karte, sondern ob sie auch intern für 16-Bit-Verarbeitung ausgelegt ist. Als Hinweis mag hier gelten, daß bei den meisten 16-Bit-Karten ein drittes zusätzliches EPROM vorhanden ist.

Bei Mangel an Steckplätzen können im Amiga 2000 von geübten Bastlern die zwei PC-Steckplätze durch Einlöten einer AT-Leiste auf AT-Standard gebracht werden (Garantieverlust).

Normalerweise läuft in einem MS-DOS-Computer neben einem EGA- oder VGA-Adapter nur eine Monochromkarte. So muß auch im Amiga meist das monochrome PC-Fenster aktiviert werden, um parallel einen Grafikadapter zu benutzen. Viele VGA-Karten besitzen einen BIOS-Baustein, der schon beim Hochstarten die Systemsteuerung übernimmt. Viele Features wie Bildschirmanpassung, Fontwechsel oder Zoomfunktionen versagen dann meist im Amiga, bestenfalls bleibt nur das Amiga-PC-Fenster leer, so daß immer auf den Grafikadapter umgeschaltet werden muß.

Besser sind hier VGA-Adapter, die ihr BIOS eigenständig betreiben und zusätzliche Systemanpassungen per Software optional einbinden. Viele Programme laufen dann in der MCA- oder CGA-Emulation im PC-Fenster und gleichzeitig über den zusätzlichen VGA-Grafikadapter, zudem muß bei VGA nicht immer PC-Mono oder -Color deaktiviert werden.

Entscheidend für die gebotenen Auflösungen sind nicht nur die hardwaremäßigen Voraussetzungen, besonderes Augenmerk sollte man der mitgelieferten Software schenken. Nur wenn gängige Programme wie »Windows 3.0« treiberseitig berücksichtigt sind, kann man die gebotenen Auflösungen auch nutzen. Bei bekannten Herstellern ist wiederum die Chance auf ein Update in zwei bis drei Jahren gewährleistet.

Wer sichergehen will, wählt eine auf dem Amiga getestete Karte, wie die 16-Bit-VGA-Karte von X-Pert oder Wonder EGA.

Die wenigsten Anpassungsprobleme hatten wir bei VGA-Karten, die auf dem verbreiteten »ET.3000«-IC der Tseng Laboratories aufbauen. Hier werden nach unseren Informationen über zehn verschiedene Fabrikate vertrieben.

In der Klinik wird der VGA-Adapter »GB600« der Firma Apcos, eine 512-KByte-16-Bit-Karte, bei allen Amigas verwendet. Ein

VGA-GRAFIKKARTEN IM VERGLEICH

■	Produkt	XT-Karte	AT-Karte	AMouse	1024 x 768	PC-Fenster	PC-Tools
1	Apcos VGA GB 600	+	++	+	++	++	++
2	EVA 1024 X	+	++	+	++	++	+
3	EVA 1024 A	+	+	+	+	++	+
4	Optima VGA 16 Bit	+	++	+	++	++	+
5	Expert VGA	+	++	+	++	++	+
6	Paradise VGA 1024	–	++	–	–	++	–
7	Trident 8900	+	+x	+	++	+	+
8	Profex	+	+	+	–	–	+
9	Escom VGA	+	+	–	–	–	+
10	Genoa VGA-6400A	+	+x	+	++	+	++
11	Genoa Super EGA	+	+	+	–	+	–
12	Wonder EGA	+	+	+	–	+	–
13	Video 7 Wega 1024	–	–				
14	Q-Tec VGA 16 Bit	–	–				

Legende: – Feature nicht verfügbar oder nicht funktionsfähig; + gut; ++ sehr gut; x läuft nicht mit jedem Board

problemloser Parallelbetrieb am Bridgeboard sowie eine umfassende Treibersoftware (bis Windows 3.0), sofwaremäßige Bildschirmgrößen-Einstellung und Zoomfunktion zeichnen diese ca. 350 Mark teure Karte aus. Der Software-Update-Service kann als vorbildlich gelten. Alle gängigen Grafikprogramme in verschiedenen Auflösungen laufen, eine Monitoranpassung per DIP-Schalter ist vorhanden. Zur beschleunigten Textausgabe können softwaremäßig das BIOS sowie Grafikroutinen angepaßt werden.

Ebenfalls einen Tseng-Chipsatz besitzen die »VGA-Optima-16-512«- sowie die »EVA 1024 X VGA«-Karte.

Mit ähnlichen Funktionen stellt sich eine Eigenentwicklung von Hewlett-Packard vor, die »HP D1180A« (baugleich: »Paradise-VGA 256 KB«), die preislich höher (ca. 500 Mark) angesiedelt ist.

Preiswerter fährt man mit dem VGA Adapter von Profex (ca. 300 Mark), der jedoch über ein eigenes BIOS verfügt. Ebenso in diese Kategorie fallen Wonder-VGA und Escom-VGA.

Generell sind wohl vielfältige Alternativen möglich, ein eingehender Test bleibt dabei keinem erspart. Wir haben insgesamt 14 Grafikkarten mit dem Amiga getestet (12 VGA, 2 EGA), wobei neben den oben beschriebenen Karten zwei von vorneherein den Dienst verweigerten und vier weitere nur mit Einschränkungen funktionierten. Da der Bausteinstandard von Commodore insbesondere beim AT-Board sehr schwankend ist (weshalb sich auch die wenigsten Boards auf 12 MHz aufrüsten lassen), arbeiteten folgende VGA-Karten auf manchen AT-Boards nicht: »Genoa VGA 6400A« und »Trident 8900«.

TESTKONFIGURATIONEN

Amiga 2000 A
Amiga 2000 B: 1 MByte Chip-RAM, Rev. 4.4 und 6.2
2088 XT-Karte
2286 AT-Karte Rev. 5.0: Zwei Ausführungen mit $5\frac{1}{4}$-(1,2-MByte-) und $3\frac{1}{2}$-Zoll-Laufwerk (1,44 MByte)
GVP-SCSI-II-Kontroller mit 2 MByte RAM und Quantum Prodrive S 120
Commodore 2090A mit NEC D5146H ST 506
ALF 2.0 Quantum S 80
Highgraph V mit Sony CDP 1402/E5
GVP-3001 68030-Turbokarte (28 MHz) mit 4 MByte RAM
IK 8 Bit serielle Schnittstellenkarte mit Microsoft- oder Genius-Maus
Western Digital 16-Bit-Kombicontroller ST 506
Software: Janus 2.0, MS-DOS 3.3 und 4.01

Durch gleichzeitigen Einsatz auf einem IBM-Computer konnte kein Zusammenhang zwischen Anpassungsproblemen bei IBM-kompatiblen und bei Amiga-Bridgeboards festgestellt werden – alle Grafikkarten liefen auf einem AT-Computer.

Wichtig erscheint, daß im Verlauf des Hochstartens die Grafikkarte nicht die Steuerung übernimmt (meist in Form einer bisher unbekannten BIOS-Meldung).

Gängige Programme, wie der »Norton Commander« oder »Word« im Textmodus, sollten im PC-Fenster und am Grafikadapter parallel laufen können. Die Jumper-Voreinstellung auf dem Bridgeboard für Monochrom- oder Colormodus sollte keine Auswirkung auf den zusätzlichen Grafikadapter haben. Im Colormodus werden vorzugsweise die vier Workbench-Grundfarben für das PC-Fenster gewählt, um keinen eigenen Screen öffnen zu müssen. Ein VGA-Adapter sollte MCA, CGA und EGA ohne softwaremäßige Umschaltung emulieren. Programme, die eine Grafikvoreinstellung besitzen, wie die »DOS Shell 4.01«, sind im CGA-Modus zu konfigurieren, um im Amiga-Fenster und auf der Grafikkarte gleichzeitig zugänglich zu sein.

Probleme ergeben sich bei einigen Programmen von Microsoft, z.B. »Windows 3.0«, »Word 5« (Grafik) oder »Parapoint« mit der »AMouse«-Emulation der Brückenkarte. Für professionelle Anwendungen ist eine serielle Schnittstelle in Form einer Einsteckkarte notwendig. Für Normalanwender ist meist eine 8-Bit-PC-Ausführung ausreichend, um z.B. eine serielle Maus anzuschließen. Unsere Erfahrung zeigt, daß aber nicht jede Schnittstellenkarte zu jedem VGA-Adapter oder Maustreiber kompatibel ist. Hier ist ein Probebetrieb zu empfehlen.

Probleme mit Programmen, die eine VGA-Grafik unterstützen, müssen nicht unbedingt durch die Grafikkarte bedingt sein. Manche Datenformate vertragen sich nicht mit der MS-DOS-Emulation einer Amiga-Festplattenpartition. Als Lösung bietet sich der Start von Diskette an. *me*

Herstellernachweis

1	APCOS, An der Schäferecke 2, 3201 Holle, Tel. 0 50 62/20 66
4	RBE, Babenhauser Str. 22, 6451 Mainhausen, Tel. 0 61 82/18 23
4	CSV Riegert, Gärtnerstraße 4, 7320 Göppingen, Tel. 0 71 61/1 35 91
4,7, 10,11	Stalter Computer, Gartenstraße 17, 6670 St. Ingbert, Tel. 0 68 94/20 12
6	Paradise-Hewlett-Packard, Hewlett-Packard, Herrenberger Str. 130, 7030 Böblingen
6,7, 10,11	Rheintec Computer, Platanenstraße 11, 4000 Düsseldorf, Tel. 02 11/68 32 42
8	Profex, Regensburger Straße, 8390 Passau, Tel. 08 51/5 70 03
9	Escom, Schmidt Computersysteme, Arnulfstraße 87, 8000 München 19, Tel. 0 89/1 67 54 65
5	X-Pert, Weiherwiese 27, 6270 Idstein, Tel. 0 61 26/30 56
2,3	Ce-Tec Data, Kornkamp 4, 2070 Ahrensburg, Tel. 0 41 02/4 90 10

Commodore-PC- und -AT-Karten:

KLEINE PROBLEME INBEGRIFFEN

Mit den Brückenkarten von Commodore wird der Amiga 2000 zu einem IBM-kompatiblen Computer. Wir haben für Sie über 20 nützliche Tips & Tricks zusammengestellt, die nicht im Handbuch stehen.

von Dr. med. Herbert Schneider

Die kleinen Probleme machen oft das Leben schwer. Vielen PC-Karten-Besitzern geht es jedenfalls so. Doch die Lösung ist oft einfacher, als Sie denken:

1. Einige neuere Anwendungen wie »Excel« oder »Word« unter »Windows« laufen nur mit 640 KByte Hauptspeicher. PC-Karten-Besitzer müssen hier aufrüsten. MS-DOS-Versionen ab 4.0 verbrauchen mit ihren Utilities (z.B. Shell) mehr RAM. Bei Spielen empfiehlt sich das Starten mit einer älteren DOS-Version, um Speicher für Grafik frei zu haben. Doch Vorsicht: Eine mit neuerer Version formatierte Festplatte ist dann nicht zugänglich.

2. Das mit der Janus Software gelieferte Programm »Amouse« emuliert auf der MS-DOS-Seite eine Microsoft-kompatible Maus. Der Einsatz der Maus ist bei den meisten Programmen hiermit problemlos. Bei »Word 5« im Grafikmodus jedoch kommt es zu Störungen des Bildaufbaus, insbesondere bei Verwendung einer zusätzlichen Grafikkarte (ebenso beim Präsentationsprogramm »Parapoint«). Mit »Windows 3.0« ist selbst mit der Janus-Software 2.0 (Stand März '91) kein Arbeiten möglich. Der für Windows 2.11 vorgesehene Maustreiber »Amouse.drv« führt nach Installation zum Absturz des Programms.

Hier läßt sich nach unserem Kenntnisstand nur mit einer seriellen Schnittstellenkarte und entsprechender serieller Maus Abhilfe schaffen. Hierbei sollte man ein Mausmodell wählen, das softwaremäßig über einen MS-DOS-Befehl (z.B. mouse.com) und nicht bereits in der config.sys eingebunden wird. So kann man mit der Amiga-Maus mit AMouse arbeiten, und nur bei Bedarf die serielle Maus über Befehl aktivieren.

3. Die meisten Anwender laden in der Datei config.sys das jdisk. device automatisch mit (nachträgliches Laden nicht realisierbar), um evtl. virtuelle Laufwerke einzurichten. In vielen Programmen (z.B. Norton Commander) tauchen dann vier zusätzliche Laufwerke (meist d: bis g:) auf, auch ohne daß virtuelle Laufwerke eingerichtet wurden. Unter Windows 3.0 führt dies bei Aufruf des »Filemanagers« unweigerlich zum Absturz. Abhilfe gibt es durch Weglassen des »jdisk.device«-Aufrufs in der config.sys oder besser durch Einrichten der vier virtuellen Laufwerke z.B. im Amiga RAM-Bereich mit *jlink d: ram:dummy1, jlink e: ram:dummy2* usw. vor Aufruf von Windows 3.0. Dies läßt sich leicht mit einer Batch-Datei realisieren.

4. Über das jdisk.device lassen sich von MS-DOS-Seite mittels des jlink-Befehls virtuelle Laufwerke im Amiga-Bereich anlegen. Vor einem Reset sollten diese jedoch mit der Option *jlink /u* wieder abgemeldet werden, da nach einem Warmstart auf MS-DOS-Seite sonst kein Zugriff mehr möglich ist. Beim Aufhängen des Systems hilft meist nur ein Amiga-Reset oder Abschalten.

5. Mit der Übertragungssoftware »aread« und »awrite« ist nicht nur der Austausch von Texten möglich. Auch bei Spielen wie »Their Finest Hour« lassen sich z.B. Pilotendateien übertragen, bei fehlerhafter Übersetzung ist mit der Option */b* für Binärdateien zu arbeiten.

6. Mit einem im Fachhandel für MS-DOS-Computer erhältlichen Floppy-Flachbandkabel (ca. 10 Mark), lassen sich an die AT-Karte zwei Diskettenlaufwerke anschließen. Nach entsprechender Korrektur des Setup-Menüs steht einem Betrieb von »a:« und »b:« nichts mehr im Wege. Theoretisch könnte man auch einen zweiten Floppystecker in das Originalkabel einfügen, aber leider befindet sich die notwendige Drehung von sechs Adern für das erste Laufwerk unmittelbar hinter dem Platinenstecker und nicht vor dem Floppylaufwerk.

7. Um 3½-Zoll-Double-Density-MS-DOS-Disketten zu duplizieren, bieten viele Kopierprogramme (z.B. Project D) eine Option für Amiga-Laufwerke. Das geht schneller als auf einem MS-DOS-Laufwerk mit »diskcopy«.

8. Anders als bei MS-DOS-Computern lassen sich bei der auf dem Amiga vorliegenden CGA-Emulation die Farben verändern. Sind die auf der Workbench verwendeten vier Farben eingestellt, so wird auch im PC-Color-Modus kein eigener Screen angelegt und die MS-DOS-Emulation läuft in einem Workbench Fenster.

9. Wird unter MS-DOS die deutsche Tastaturbelegung gewählt, sind auf der Amiga-Tastatur einige Zeichen nicht verfügbar – u.a. auch der häufig verwendete Backslash. Behelfen kann man sich durch die Direkteingabe des ASCII-Wertes für den Tastaturcode: <ALT> gedrückt halten und Code eingeben (z.B. 92 für Backslash).

10. Wird eine zusätzliche Schnittstellenkarte installiert, sollte bei einer der handelsüblichen Karten mit seriellem und parallelem Ausgang letzterer auf verschiedene Adressen (z.B. LPT2) umstellbar sein, da es sonst bei Emulation des parallelen Amiga-Ausgangs zu Abstürzen kommt.

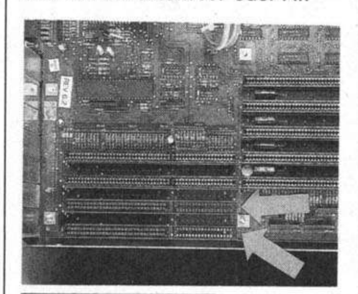
11. Bei den Brückenkarten von Commodore kann man an dem mit »J2« bezeichneten Anschluß einen handelsüblichen 8-Ω-Computerlautsprecher anschließen. J2 finden Sie bei der AT-Karte A2286 links oben in der Ecke und bei der XT-Karte A2088 in der Mitte oben (jeweils auf die Bestückungsseite gesehen; siehe auch [1]).

Zwei neue 16-Bit-Steckplätze für AT-Karte

12. Beim Einrichten einer MS-DOS-Partition auf einer Amiga-Festplatte ist zu beachten, daß einzelne mit »fdisk« einzurichtende Partitionen bis zu der Betriebsystemversion 3.3 nicht über 32 MByte groß sind. Zwar ist ein Formatieren noch machbar, doch Fehler sind vorprogrammiert.

13. Mit dem Programm »makeAB« kann man auf einer Amiga-Festplatte eine autobootfähige MS-DOS-Partition erstellen. Hierbei sind Sektoren- und Kopfanzahl der softwaremäßig emulierten Partition frei wählbar. Man sollte aber möglichst sinnvolle Einträge (z.B. 4 Köpfe, 17 Sektoren) für vernünftiges Arbeiten wählen. Einigen Festplattencontrollern (z.B. ALF) liegt eine PC-Partitionssoftware bei, die Geschwindigkeitsvorteile bringt. Trotz allem ist aber bei mittlerer Belegung der MS-DOS-Partition der Festplattenzugriff deutlich langsamer als bei einem XT oder AT.

Komplikationen mit Windows 3.0 und Maus



Erweiterung auf 16 Bit möglich. Die beiden 8-Bit-PC-Steckplätze im Amiga.

14. Wird auf der MS-DOS-Seite ein eigener Festplattencontroller betrieben, was auch in Form einer Filecard möglich ist, werden insbesondere bei Partitionsgrößen oberhalb 30 MByte deutliche Geschwindigkeitssteigerungen erzielt. Dabei garantieren Amiga-Partitionen auf einer MS-DOS-Festplatte einen schnelleren Zugriff als MS-DOS-Partitionen auf einer Amiga-Festplatte. Als steckplatzsparende Lösung sind Festplattencontroller mit integrierter serieller Schnittstelle schon für knapp 100 Mark erhältlich.

Problem: Kein Fachhändler wird Ihnen bei eventuellen Inkompatibilitäten mit Amiga-Partitionen und -Erweiterungen helfen können.

15. Die meisten Festplattencontroller (insbesondere mit ST-506-Schnittstelle) für MS-DOS-Anwendungen verfügen über einen integrierten Floppycontroller. Hier sind Diskettenlaufwerke nicht an die Brückenkarte, sondern an den Controller anzuschließen. Dann ist der Controller der Brückenkarte abzuschalten (Jumper J4 bei AT-Karte 2286).

16. Man kann mit einer eigenen MS-DOS-Festplatte während des Boot-Vorgangs durch Drücken der Tastaturkombination <Alt Ctrl Esc> das Setup-Menü der AT-Karte aufrufen. Wird unter Disk-1 »none« gewählt, startet die AT-Karte von der Autoboot-Partition einer Amiga-Festplatte. Setzt man den entsprechenden Parameter für die MS-DOS-Festplatte (1 bis 47) ein, wird von ihr gebootet.

17. Insbesondere bei reichlicher Belegung der MS-DOS-Partitionen einer Amiga-Festplatte empfiehlt es sich, ein Hilfsprogramm wie »SPEED-DISK« von den Norton Utilities einzusetzen. Damit wird die vorhandene starke Aufsplittung (Fragmentierung) der einzelnen Dateieinträge bereinigt und ein schnellerer Zugriff erreicht.

18. Manche Programme in komprimierten Datenformaten (vorwiegend Spiele) vertragen sich nicht mit der MS-DOS-Emulation einer Amiga-Festplattenpartition. Von Diskette ist der Start hingegen möglich (z.B. »A-10 Tank Killer«).

19. Wird auf einer MS-DOS-Festplatte eine zusätzliche Fremdformatpartition angelegt (z.B. für Amiga-DOS, OS-2), so ist es manchmal nicht mehr machbar, sie mit Fdisk für MS-DOS »zurückzupartionieren«. Und das, obwohl z.B. die Partition vorher mit »Adisk« regelgerecht inaktiviert wurde. Sichere Abhilfe schafft hier nur ein Programm für die Low-Level-Formatierung der Festplatte (wer hat das schon?). In den meisten Fällen reicht es aber aus, im AT-Setup-Menü für die Festplatte die Konfiguration 15 zu wählen und es dann nochmals mit Fdisk und einer MS-DOS-Partition für die Gesamtfestplatte zu versuchen. Vor der anschließenden Formatierung (nach Reboot) ist der zutreffende Festplattenparameter (1 bis 47) im Setup einzusetzen.

20. Verwendet man eine ausgefallenere Festplatte, die nicht im Setup-CMOS der AT-Karte vorgesehen ist, ist entweder eine Konfiguration mit der passenden Kopfanzahl und möglichst angenäherter, aber kleinerer Zylinderzahl zu wählen, oder man verwendet einen Softwaretreiber wie »harddrive.sys« des Hilfsprogramms Speedstore. Damit läßt sich fast jede Festplatte optimal einrichten.

21. Die beiden PC-Steckplätze an der linken Seite der Amiga-2000-Mutterplatine (siehe Abb. »Erweiterung«) sind 8-Bit-Slots. Sie lassen sich leicht auf 16 Bit erweitern. Die notwendigen Bohrungen und Lötverbindungen sind bereits vorhanden. Sie benötigen zwei IBM-Platinen-Buchsen, die im Elektronikfachhandel erhältlich sind. Löten Sie die Buchsen an die dafür vorgesehene Stelle auf der Amiga-Platine. Weitere Maßnahmen sind nicht notwendig. *me*

Literatur

[1] Amiga 2000 – AT/XT-Karte, AMIGA-Magazin 11/89, Seite 94 f.

Janus-Software

AMIGA 2000 UND DIE PC-AT-KARTE

Mit der PC-Karte A2088 und AT-Karte A2286 läßt sich der Amiga 2000 zu einem IBM-kompatiblen PC aufrüsten. Die Janus-Software bildet die Schnittstelle zwischen Amiga und PC – man muß sie nur effizient einsetzen.

von Peter Spring

Eingangs ein paar Worte zur Systemkonfiguration, auf die sich die ausgeführten Beispiele beziehen. Sie besteht aus einem Amiga 2000 (B- oder C-Modell) mit Kickstart ROM V1.3 und einem beliebigen SCSI-Controller. Die Janus-Software ist im Verzeichnis »PC« auf der Festplatte installiert. Im PC-Verzeichnis befinden sich außerdem die Unterverzeichnisse »Services« und »System« (nicht zu verwechseln mit der Schublade System auf der Workbench).

Betrachten wir die einzelnen Programme im PC-Verzeichnis:

PCPrefs: Das Programm »PC Prefs« sorgt für die Voreinstellung der Brückenkarten. Durch Doppelklick auf das Piktogramm erscheint ein Menü. Hier stellen Sie die Voreinstellungen für die Bildschirmbetriebsarten und die Speicherkonfiguration des Dual-Port-Memory ein. Sie wählen zwischen einem monochromen Textbildschirmbetrieb und einem kombinierten Text-Grafik-Farbbildschirmbetrieb. Wenn Sie eine PC-Grafikkarte benutzen, schalten Sie beide Darstellungsarten ab. Die Auflösung der verschiedenen Grafikadapter entnehmen Sie der Tabelle »PC-Grafikkarten«.

PCDisk: PCDisk ermöglicht in Zusammenhang mit den Befehlen AREAD und AWRITE den Datenaustausch zwischen Amiga und PC in beiden Richtungen. Außerdem wird »PCDisk« zur Erzeugung virtueller Laufwerke benötigt. Diese behandelt die PC-AT-Karte wie zusätzliche physikalische Laufwerke, obwohl die Daten amigaseitig in einer einzigen Datei stehen. Um den Prozeß zu starten, genügt es, das Piktogramm anzuklicken oder das CLI einzugeben:

```
run >nil: pc/pcdisk
```

AMouse: Die Maus erleichtert die Arbeit am Computer, zumal es viele Anwendungen gibt, die vorzugsweise mausorientiert sind. Natürlich kann man eine serielle Mauskarte in einen PC-Slot im Amiga 2000 stecken. Mit dem Programm AMOUSE läßt sich die Amiga-Maus unter MS-DOS wie eine Microsoft-kompatible Maus benutzen. AMouse wird durch einen Doppelklick auf das Piktogramm aktiviert oder durch das Kommando:

```
run >nil: pc/amouse
```

Sobald »AMouse« gestartet ist, wird der rechte Joystick-Port für die Emulation einer PC-Maus belegt. Falls Sie keine zweite Maus besitzen, lassen sich beide Maus-Ports softwaremäßig mit der Tastenkombination <Amiga_links P> umschalten. Durch Wiederholung dieser Tastenkombination wird die Amiga-Maus wieder auf den rechten Maus-Port umgeschaltet. Um die Maus auf der PC-Seite zu aktivieren, benutzen Sie den Befehl

```
AMouse
```

Unbegrenzte MS-DOS-Möglichkeit

Im Titelbalken des PC-Fensters wird angezeigt, welcher Maus-Port belegt ist. Je nach Schalterstellung der Tastenkombination lautet diese Meldung entweder

```
AMouse v1.5 on right port
```

oder

```
AMouse v1.5 on left port
```

TimeServ: Der Befehl »TimeServ« ermöglicht zusammen mit den PC-Kommandos »ATime« und »ASetTime« das Setzen von Systemdatum und -uhrzeit im PC. Das ist für Besitzer einer PC-Karte von Interesse, da die PC-Karte – im Gegensatz zur AT-Karte – keine eingebaute Hardwareuhr enthält. Das Starten von »TimeServ« erfolgt durch einen Doppelklick auf das entsprechende Piktogramm im PC-Ordner des Amiga oder des CLI-Kommandos:

```
run >nil: pc/services/timeserv
```

Alle Befehle lassen sich auch in die »Startup-Sequence« des Amiga einbauen. Zuvor muß jedoch der Befehl BINDDRIVERS ausgeführt werden. Beispiel:

```
sys:c/binddrivers
run >nil: sys:pc/pcdisk
run >nil: sys:pc/amouse
run >nil: sys:pc/services/time-
serv
```

PC-Mono/PC-Color: Mit einer Brückenkarte lassen sich zwei Standard-Bildschirmbetriebsarten eines IBM-PC emulieren:

- ☐ monochromer Textmodus (MDA = Monochrome Display Adapter) und
- ☐ farbiger Text- und Grafikmodus (CGA = Color Graphic Adapter).

Diese beiden Anzeigemodi werden durch das PC-Mono (für MDA-Darstellung) und das PC-Color-Piktogramm (für CGA-Darstellung) im PC-Verzeichnis des Amiga repräsentiert. Durch einen Doppelklick auf eines dieser Piktogramme öffnet man ein entsprechendes PC-Fenster.

Im PC-Monomodus stellt das System ausschließlich Text dar. Der PC-Monobetrieb der Brückenkarte ermöglicht die Darstellung von zwei oder vier Farben, die aus 4096 der Farbpalette des Amiga gewählt werden. Bei einer Voreinstellung von vier Farben erscheint der PC-Bildschirm als ein Fenster auf der Workbench. In der zweifarbigen Betriebsart wird für den PC ein eigener Bildschirm generiert.

Im PC-Color-Modus lassen sich sowohl Text als auch Grafik mehrfarbig darstellen. Hierbei kann für Text zwischen zwei, vier, acht oder 16 Farben und im Grafikbetrieb zwischen zwei und vier Farben gewählt werden.

Ein PC-Fenster läßt sich auch vom CLI aus öffnen. Um ein PC-Fenster im monochromen Bildschirmformat zu öffnen, geben Sie

```
run pc/pcwindow mono
```

ein. Da das monochrome Bildschirmformat der Systemvoreinstellung entspricht, kann dieser Befehl kürzer mit

```
run pc/pcwindow
```

geschrieben werden. Zum Öffnen eines PC-Fensters im CGA-Modus geben Sie ein:

```
run pc/pcwindow color
```

LPT1: Die PC-AT-Karten besitzen keine eingebaute Druckerschnittstelle. Doch das überbrückt das Programm »LPT1«. Durch Aktivierung des LPT1-Piktogramms schalten Sie die Parallelschnittstelle des Amiga auf die Brückenkarte um. Dadurch läßt sich der Drucker von der Brückenkarte aus ansteuern. Es kann jedoch nur ein Computer den Parallel-Port belegen (entweder Amiga oder PC). Durch Anklicken des Close-Gadgets schalten Sie die Kontrolle der Drucker-Ports wieder auf den Amiga um.

PCHard: Für den Fall, daß sich die PC-AT-Karte einmal derartig »aufhängt«, daß selbst ein Reset über die Tastenkombination <CTRL - ALT - DEL> nicht mehr zum Starten bewegt, ist das Programm »PCHard« recht nützlich. »PCHard« emuliert per Software einen Kaltstart der Brückenkarte. Unter bestimmten Umständen passiert es allerdings, daß der PC zwar neu startet, aber dennoch nicht ordnungsgemäß arbeitet. In solchen Fällen hilft nur ein Neustart. »PCHard« kann durch Doppelklick des entsprechenden Piktogramms oder durch Eingabe des

CLI-Kommandos

```
pc/pchard
```

aktiviert werden.

Amiga-Festplatte: Damit Sie die PC-AT-Karte richtig ausnützen können, benötigen Sie eine Festplatte. Eine besondere Eigenschaft der Brückenkarten ist das Hardware-Sharing (to share = teilen). Das bedeutet, daß man eine Amiga-Festplatte auch für den PC nutzen kann.

Die mit den PC-Emulatoren ausgelieferte »Autoboot«-Systemsoftware ermöglicht es, eine Amiga-Datei wie eine PC-Festplatte zu nutzen. Eine solche Pseudofestplatte wird auf der BIOS-Ebene des PCs emuliert und ist vollkommen kompatibel zu einer physikalischen Festplatte. Auf der PC-Seite des Systems fungiert dieser »Autoboot«-Datenträger als normale PC-Festplatte. Auf der Amiga-Seite wird die Datei wie eine Amiga-DOS-Datei behandelt. Die Speicherkapazität einer PC-Pseudofestplatte entspricht dem Speichervolumen der Amiga-Datei.



MS-DOS und Amiga auf einer Festplatte

Und so richtet man eine Pseudofestplatte auf dem Amiga ein.

Als erstes müssen Sie die »Startup-Sequence« erweitern:

```
binddrivers
run >nil: sys:PC/PCDisk
```

»Autoboot« benötigt das Programm »PCDisk«, um auf die Amiga-Datei zuzugreifen.

Mit dem Befehl MAKEAB (befindet sich auf der Amiga-Installationsdiskette im Verzeichnis »c«) wird eine Autoboot-Datei angelegt. »MakeAB« (englisch: make = erzeugen, AB = Autoboot) hat folgendes Format:

```
MakeAB Laufwerk:Verzeichnis/Dateiname
```

Beispiel: Anlegen einer Autoboot-Datei mit dem Namen »PCFile« auf der »dh0:«-Partition der Amiga-Festplatte.

```
MakeAB dh0:PCFile
```

Anschließend müssen Sie die Größe der Festplatte eingeben. »MakeAB« fragt, wie viele Schreib-Lese-Köpfe, Sektoren pro Spur und Zylinder emuliert werden sollen. Soll »PCFile« 20 MByte groß sein, dann sind folgende Werte einzugeben: Ein Sektor hat eine Größe von 512 Byte. Beträgt die Anzahl der Sektoren pro Spur 20, resultiert daraus eine »Spurkapazität« von 10 KByte. Verfügt die Pseudofestplatte über zehn Schreib-Lese-Köpfe, ergibt das 100 KByte pro Zylinder. Somit sind noch 200 Zylinder erforderlich, um die geforderten 20 MByte zu bekommen.

Anschließend zeigt MAKEAB die vorgeschlagene Größe der Festplattendatei auf dem Bildschirm an und fragt, ob Sie damit einverstanden sind. Sollte bei der Eingabe ein Fehler unterlaufen sein, besteht die Möglichkeit, an dieser Stelle das Programm abzubrechen und noch einmal von vorne zu beginnen. Sind alle Daten richtig, geben Sie eine »1« ein. »MakeAB« beginnt dann, die »Autoboot«-Datei zu erzeugen. Dieser Vorgang nimmt je nach Größe der Pseudofestplatte entsprechende Zeit in Anspruch.

Jetzt müssen Sie dem Amiga aber noch mitteilen, wo sich die Datei »PCFile« auf der Festplatte befindet. Ausschlaggebend ist die Datei »Aboot.Ctrl« im Verzeichnis »SYS:PC/System«. Hier muß der vollständige Pfad/Dateiname für die mit »MakeAB« erstellte Datei »PCFile« enthalten sein:

```
dh0:PCFile
```

Damit ist die Installation auf der Amiga-Seite abgeschlossen. Man kann mehrere »Autoboot«-Datenträger auf dem Amiga installieren und durch Modifizieren der Datei »Aboot.Ctrl« zwischen diesen hin- und herschalten. Der Amiga muß jedoch neu gestartet werden. Es ist immer nur ein »Autoboot«-Datenträger aktiv.

Jetzt wird die PC-Seite eingerichtet. Dazu starten Sie den PC mit der MS-DOS-Systemdiskette. Die PC-Festplatte muß noch mit den Befehlen FDISK und FORMAT initialisiert werden.

Um die Pseudofestplatte zu partitionieren, führen Sie den Befehl FDISK aus. Im Menü wählen Sie die Option 1 (Create DOS-Partition). Anschließend erscheint ein weiteres Menü. Auch hier ist die Option 1 (Create primary DOS-Partition) zu wählen. Danach erscheint die Meldung

```
Current Fixed Disk Drive: 1
```

und eine Abfrage, ob die maximale Größe für die DOS-Partition benutzt und aktiv gemacht werden soll. Nachdem Sie ein »Y« eingegeben haben, wird die Pseudofestplatte partitioniert. Ist dieser Vorgang abgeschlossen, erscheint auf dem Bildschirm die Meldung:

```
System will now restart
Insert DOS diskette in drive A:
Press any key to continue...
```

Ein beliebiger Tastendruck führt zum Neustart des PCs. Bei einigen PC-Karten kommt es vor, daß Sie komplett neu starten müssen.

Jetzt muß die Pseudofestplatte noch formatiert werden:

```
format c: /s
```

Der Schalter »/s« bewirkt, daß MS-DOS auf der Pseudofestplatte installiert wird.

PC-Festplatte: Der Amiga 2000 bietet die Möglichkeit, in Verbindung mit der PC-/AT-Karte eine PC-Festplatte anzuschließen. Diese läßt sich auch amigaseitig nutzen, entweder zum Erweitern bereits vorhandener Festplattenkapazität oder als Ersatz, falls auf der Amiga-Seite keine Festplatte vorhanden ist. Auf einer PC-Festplatte können bis zu vier Partitionen eingerichtet werden. Diese lassen sich nach Belieben zwischen dem Amiga und dem PC aufteilen, wobei mindestens eine Partition für den PC vorhanden sein muß. Die Festplattenpartitionen für die Amiga-Seite bezeichnet man als Janus-Partitionen.

Beispiel: Die PC-Festplatte mit einer Speicherkapazität von 20 MByte (614 Zylinder, 4 Köpfe, 17 Sektoren/Spur) soll zu gleichen Teilen für den PC und den Amiga eingerichtet werden, was einer Partitionsgröße von 10 MByte entspricht. Die MS-DOS-Partition soll außerdem autobootfähig sein.

Starten Sie die MS-DOS-Systemdiskette und rufen den Befehl FDISK auf. Im Menü wählen Sie die Option 1 (primäre DOS-Partition einrichten). FDISK zeigt die Anzahl der zur Verfügung stehenden Zylinder an und fragt nach der Größe der einzurichtenden Partition. Geben Sie für die Größe der Zylinder 306 ein. Bedenken Sie, daß man bei Zylinder 0 zu zählen anfängt.

Anschließend müssen Sie den PC neu starten. Nach dem Neustart ist die eingerichtete Partition zu formatieren:

```
FORMAT c: /s
```

Damit ist die MS-DOS-seitige Installation beendet. Jetzt müssen Sie noch die Amiga-Partition einrichten. Rufen Sie das Programm ADISK auf und wählen die Option 3 (neue Amiga-Partition einrichten). Das folgende Menü zeigt die verfügbaren Zylinder sowie den Startzylinder für die Amiga-Partition an. In unserem Beispiel sollte das jeweils die Zahl 307 sein.

JLINK-FUNKTIONEN

/n – alle Meldungen, außer Fehlermeldungen, werden unterdrückt.

/c:x – erstellt die Datei auf der Amiga-Seite mit einer Speicherkapazität von x KByte. Das Minimum beträgt 160 KByte.

/u – meldet das virtuelle Laufwerk ab.

/r – Dateien des virtuellen Laufwerks können nur gelesen werden; Schreibzugriffe sind nicht möglich.

AWRITE-FUNKTIONEN

PC-Datei ist eine beliebige MS-DOS-Datei.

Amiga-Datei ist eine beliebige Amiga-Datei, die den vollen Pfadnamen enthalten muß.

PC-Joker ist eine beliebige MS-DOS-Datei mit Jokerzeichen, wie »*.a« (alle Dateien mit der Dateinamenerweiterung a), »*.*« (alle Dateien des gültigen Verzeichnis) und »Beispiel.*« (alle Dateien mit dem Namen Beispiel und beliebiger Dateinamenerweiterung).

Amiga-Verzeichnis ist ein beliebiger, gültiger Amiga-DOS-Verzeichnispfad, beispielsweise »ram:«, »df0:Briefe/«, »dh0:Lattice/Programme/«. Es ist zu beachten, daß ein gültiger Verzeichnispfad stets mit einem Doppelpunkt (:) oder einem Schrägstrich (/) endet. AWRITE hängt den Namen der übertragenen Datei an den angegebenen Verzeichnispfad an und gibt so der Datei einen neuen Ausgangsnamen. Bei Eingabe von

```
Awrite *.c ram:
```

erhält eine PC-Datei mit der Bezeichnung »test.c« den Ausgangsnamen »ram:test.c«

/b = binary (Binärformat). Die Dateien werden binär übertragen. Es werden keine Umwandlungen von Wagenrückläufen mit angefügtem Zeilenvorschub (CRLF) in alleinige Zeilenvorschübe (LF) vorgenommen. Außerdem ist die Konvertierung von PC-Sonderzeichen in die äquivalenten Amiga-Sonderzeichen gesperrt.

/nc = no conversion (keine Konvertierung). Die MS-DOS-Sonderzeichen werden nicht in die entsprechenden Amiga-Sonderzeichen konvertiert.

/cr = carriage return (Wagenrücklauf). Es findet keine Konvertierung von Wagenrückläufen mit angehängtem Zeilenvorschub (CRLF) in alleinige Zeilenvorschübe (LF) statt.

Das gleichzeitige Setzen der Optionen »/nc« und »/cr« hat denselben Effekt wie das Setzen der Option »/b«.

ADISK fordert Sie auf, die Partitionsgröße und den Anfangszylinder einzugeben. Anschließend muß der Amiga neu gestartet werden. Geben Sie im CLI den Befehl

```
DJMOUNT FFS
```

für das Fast-File-System unter Workbench 1.3 und höher ein. Sämtliche auftretende Fehlermeldungen können Sie ignorieren. Klicken Sie bei allen Requestern »Cancel« an. Die Fehlermeldungen und Requester erscheinen, weil eine Festplatte existiert, diese aber vom System noch nicht angesprochen werden kann, da sie noch nicht formatiert ist.

Abschließend müssen Sie die Festplattenpartition für den Amiga noch formatieren: Geben Sie im CLI folgende Zeile ein:

```
FORMAT drive JHx: name "Festplattenname"
```

Für »x« in JHx: ist dabei eine Ziffer zwischen 0 und 7 einzugeben. In unserem Beispiel ist das eine »0«, da nur eine Partition für den Amiga existiert. Bei zwei Partitionen geben Sie ein:

```
FORMAT drive JH0: name "Festplattenname"
FORMAT drive JH1: name "Festplattenname"
```

»Festplattenname« ist ein beliebiger Name für die jeweilige Festplattenpartition. Damit beim Starten des Amiga die Janus-Partition aktiviert wird, erweitern Sie die »Startup-Sequence«:

```
Run >nil: c:djmount FFS
```

Diese Zeile muß nach dem Befehl BINDDRIVERS und vor LOADWB in die »Startup-Sequence« eingefügt werden.

Sollten Sie amigaseitig keine Festplatte betreiben, empfiehlt es sich, eine spezielle Workbench-Diskette zum Aktivieren der Janus-Partition zu erstellen, da diese nicht autobootfähig ist. Hierzu sind die erwähnten Zeilen in die »Startup-Sequence« aufzunehmen. Außerdem muß der Befehl DJMOUNT in das Verzeichnis »c« kopiert werden. Die Janus-Bibliothek »Janus.Library« muß ins Verzeichnis »Expansion«.

Virtuelle Laufwerke: Der Unterschied eines virtuellen Laufwerks zu einem echten Laufwerk besteht darin, daß sämtliche Daten (Dateien und Verzeichnisse) intern in Form einer Datei auf einem beliebigen Speichermedium des Amiga abgelegt werden. Damit läßt sich eine Amiga-Festplatte sowohl für Amiga-Anwendungen als auch für MS-DOS benutzen.

Das Programm JLINK.COM (befindet sich auf den MS-DOS-Systemdisketten) ermöglicht das Einrichten von maximal vier virtuellen Laufwerken auf der PC-Seite. Installieren Sie das Programm zusammen mit dem Treiber JDISK.SYS auf der PC-Festplatte.

Im Gegensatz zu einer gemeinsam benutzten PC-Festplatte (Amiga- und PC-Partition auf einer Festplatte), ist ein Partitionieren der Festplatte auf der Amiga-Seite nicht nötig. Bei einem virtuellen MS-DOS-Laufwerk handelt es sich um eine Datei.

Schreiten wir zur Praxis: Zuerst müssen Sie auf der Amiga-Seite das Programm »PCDisk« (befindet sich im Verzeichnis PC) aktivieren. Anschließend ist die Datei CONFIG.SYS zu ändern. Fügen Sie folgende Zeile ein:

```
DEVICE = JDISK.SYS
```

Sollte sich JDISK.SYS nicht im Verzeichnis »C:« befinden, ist für die Device-Zuweisung der volle Pfadname anzugeben. Angenommen, JDISK.SYS steht im Verzeichnis »C:JANUS«. In diesem Fall müßte der Eintrag in CONFIG.SYS wie folgt aussehen:

```
DEVICE = C:\JANUS\JDISK.SYS
```

Anschließend ist der PC neu zu starten. Nachdem der Boot-Vorgang abgeschlossen ist, geben Sie JLINK (ohne Parameter) ein. Es erscheint folgende Meldung:

```
VDrive Status Linked to
d:
e:
f:
g:
```

JLINK hat die vier virtuellen Laufwerke »d:« bis »g:« reserviert. Als nächstes muß das virtuelle Laufwerk einer Amiga-Datei zugewiesen werden. Das Format von JLINK lautet:

```
JLINK n: Dateiname /Option
```

Der Parameter »n:« steht für das entsprechende virtuelle Laufwerk (d: bis g:); »Dateiname« für einen beliebigen Amiga-Dateinamen. Die Optionen finden Sie in der Tabelle »JLINK-Funktionen«.

Beispiel: Sie wollen auf der Festplattenpartition »dh0:« des Amiga eine Datei für ein virtuelles Laufwerk des PCs einrichten. Diese Datei soll die Bezeichnung »VL1« bekommen, eine Größe von 4 MByte haben und dem virtuellen Laufwerk d: zugewiesen werden. Geben Sie folgenden Befehl ein:

```
JLINK d: dh0:VL1 /c:4000
```

JLINK öffnet auf der Festplattenpartition »dh0:« die Datei VL1, die über alle notwendigen MS-DOS-Strukturen verfügt. Die Speicherkapazität der Datei beträgt maximal 4 MByte. JLINK legt die Datei nicht in ihrer vollen Größe an. Die Datei wächst erst, wenn MS-DOS-Dateien in ihr gespeichert werden. Das Löschen von MS-DOS-Dateien verändert nicht die physikalische Größe der Amiga-Datei.

Damit die Daten auch in der Amiga-Datei gespeichert werden, muß man diese Datei über JLINK auch wieder schließen. Dieser Schritt ist von äußerster Wichtigkeit. Sollte er unterbleiben und der PC oder der Amiga neu gestartet werden, sind die im entsprechenden virtuellen Laufwerk gespeicherten MS-DOS-Daten verloren.

Beispiel: Sie wollen aus dem (fiktiven) MS-DOS-Verzeichnis C:TEXT die Dateien TEXT_01 ... TEXT_10 auf das virtuelle Laufwerk übertragen.

Begeben Sie sich mittels des Befehls »CD C:DATEN« ins gewünschte Verzeichnis. Anschließend geben Sie ein:

```
COPY dat* d:
```

Um die Daten auch permanent zu speichern, melden Sie das virtuelle Laufwerk wieder ab:

```
JLINK d: /u
```

Wollen Sie bei späterer Gelegenheit mit dieser Datei weiterarbeiten, melden Sie die Datei lediglich mit JLINK wieder an.

```
JLINK d: dh0:VL1
```

Beachten Sie, daß beim diesmaligen Aufruf von JLINK keine Schalter gesetzt wurden. Ein Setzen des Schalters »/c« hätte bedeutet, daß der Computer die Datei neu angelegt hätte. In diesem Fall wären Sie gefragt worden, ob der Befehl dennoch durchgeführt werden soll. Eine Bestätigung hätte ein neues Einrichten der Datei VL1 zur Folge gehabt. Hätten Sie gleichzeitig noch den Schalter »/n« gesetzt, wäre diese Abfrage unterblieben und die Datei wäre ohne Vorwarnung neu eingerichtet und alle darin enthaltenen MS-DOS-Daten wären gelöscht worden.

AREAD-FUNKTIONEN

Amiga-Datei ist der Name einer beliebigen Amiga-Datei, die den vollen Pfadnamen enthalten muß.
PC-Datei ist eine beliebige MS-DOS-Datei. Falls kein Verzeichnispfad angegeben ist, wird die Datei ins aktuelle Verzeichnis geschrieben.
/b = binary (Binärformat). Die Dateien werden binär übertragen. Es finden keine Umwandlungen von Zeilenvorschüben (LF) in Wagenrückläufe mit angefügtem Zeilenvorschub (CRLF) statt. Die Amiga-Sonderzeichen werden nicht in die äquivalenten PC-Sonderzeichen umgewandelt.
/nc = no conversion. Es findet keine Konvertierung der Amiga-Sonderzeichen in die entsprechenden PC-Sonderzeichen statt.
/cr = carriage return (Wagenrücklauf). Es wird keine Konvertierung von Zeilenvorschüben (LF) in Wagenrückläufe mit angehängtem Zeilenvorschub (CRLF) vorgenommen.
Das gleichzeitige Setzen der Optionen »/nc« und »/cr« hat denselben Effekt wie das Setzen der Option »/b«.

Aread & Awrite: Will man Daten zwischen zwei Computern (beispielsweise Amiga und PC) austauschen, benötigt man eine serielle Schnittstelle. Die Brückenkarten (PC- und AT-Karte) besitzen jedoch keine derartige Schnittstelle. Abhilfe schafft das »Dual-Port-Memory«, ein 128 KByte großer Speicher, der sich auf jeder Brückenkarte befindet. Er ermöglicht einen Datenaustausch zwischen Amiga und PC.

Das Dual-Port-Memory stellt die Hardwareschnittstelle zwischen dem Amiga und dem PC dar. Über diesen Speicherbereich empfängt die PC-AT-Karte die Zeichen, die über die Amiga-Tastatur eingegeben werden. Das BIOS (Basic Input/Output System = fundamentales Ein-Ausgabe-System) der Brückenkarte setzt die Zeichen in eine darstellbare Bildschirminformation um und gibt sie an einen definierten Bereich des Dual-Port-Memory zurück, der wiederum vom Amiga ausgelesen und als Bildschirminformation im entsprechenden PC-Fenster dargestellt wird. Die Speicherkonfiguration für das Dual-Port-Memory ist in »PCPrefs« einzustellen:

TECHNISCHE DATEN

PC/XT-Karte A2088:
- Intel 8088-Prozessor;
- Taktfrequenz 4,77 MHz;
- 512 KByte RAM (erweiterbar auf 640 KByte);
- 5¼-Zoll-Diskettenlaufwerk mit 360 KByte Speicherkapazität;
- Geschwindigkeitsfaktor zum Original IBM-PC/XT: 1.0

AT-Karte A2286:
- Intel 80286-Prozessor;
- Taktfrequenz 8 MHz;
- 1024 KByte RAM (640 KByte Hauptspeicher, 384 KByte Extended Memory);
- 5¼-Zoll-Diskettenlaufwerk mit 1,2 MByte Speicherkapazität;
- Geschwindigkeitsfaktor zum Original IBM-AT: 1.0 (XT-Faktor: etwa 4,4)

- E000 für die XT-Karte (A2088)
- D000 für die AT-Karte (A2286)

Der Amiga und die PC-AT-Karte haben Schreib- als auch Lesezugriff auf diesen Speicher. Mit den Programmen »AREAD.EXE« und »AWRITE.EXE« (befinden sich auf der MS-DOS-Systemdiskette) steht einer bequemen Datenübertragung zwischen PC und Amiga nichts mehr im Wege.

- AREAD ermöglicht es, Dateien (Text- und Binärdateien) vom Amiga auf den PC zu kopieren:

```
Aread <Amiga-Datei> <PC-Datei> [/b] [/nc] [/cr]
```

Beispiel 1: Die Amiga-DOS-Datei »Bewerbung«, die sich auf der Festplattenpartition »dh0:« im Verzeichnis »Text/Beckertext« befindet, soll auf eine MS-DOS-Diskette (Laufwerk A:) ins Verzeichnis »Text« unter dem Dateinamen »Bewerb.TXT« gespeichert werden. Die Amiga-Sonderzeichen sollen in die entsprechenden MS-DOS-Äquivalente umgesetzt werden. Außerdem sind die Zeilenvorschübe (LF) in Wagenrückläufe mit angehängtem Zeilenvorschub (CRLF) umzuwandeln.

Grafikadapter	Auflösung	Farben	Sync-Frequenzen
MDA	80 x 25 Zeichen	keine	18,43 kHz/50Hz
MGA	80 x 25 Zeichen	keine	18,43 kHz/50Hz
	720 x 348 Punkte	keine	18,43 kHz/50Hz
CGA	80 x 25 Zeichen	16	15,75 kHz/60Hz
	40 x 25 Zeichen	16	15,75 kHz/60Hz
	320 x 200 Punkte	4 aus 16	15,75 kHz/60Hz
	640 x 200 Punkte	keine	15,75 kHz/60Hz
EGA	80 x 25 Zeichen	16 aus 64	21,85 kHz/60Hz
	320 x 200 Punkte	16 aus 64	15,75 kHz/60Hz
	640 x 200 Punkte	16 aus 64	15,75 kHz/60Hz
	640 x 350 Punkte	16 aus 64	21,85 kHz/60Hz
VGA	80 x 25 Zeichen	16 aus 262 144	31,50 kHz/70Hz
mit MCGA Mode	320 x 200 Punkte	256 aus 262 144	31,50 kHz/70Hz
	720 x 400 Punkte	16 aus 262 144	31,50 kHz/70Hz
	640 x 480 Punkte	16 aus 262 144	31,50 kHz/70Hz
und zusätzlich alle EGA-Auflösungen bei			31,50 kHz/70Hz

PC-Grafikkarten Übersicht aller verfügbaren Grafikadapter mit den entsprechenden Auflösungen

```
Aread dh0:Text/Beckertext/Bewerbung a: \Text\Bewerb.txt
```

Beispiel 2: Auf der Amiga-Festplattenpartition »dh0:« befindet sich im Verzeichnis »DPaint/Bilder« die Bilddatei »Picture.IFF«. Diese Datei soll binär auf den PC übertragen (Laufwerk A:) und im Verzeichnis »DPaint« als »Bild.IFF« gespeichert werden:

```
Aread dh0:DPaint/Bilder/Picture.iff a:\DPaint\Bild.iff /b
```

Die Benutzung von Wildcards (Jokerzeichen) ist beim AREAD-Befehl nicht möglich.

- Mit AWRITE kopiert man Dateien (Text- und Binärdateien) vom PC zum Amiga. Der Einsatz von Jokerzeichen ist bei AWRITE MS-DOS-seitig erlaubt.

```
Awrite <PC-Datei> <Amiga-Datei> [/b] [/nc] [/cr]
```

Für die Übertragung mehrerer Dateien lautet das Format:

```
Awrite <PC-Joker> <Amiga-Verzeichnis> [/b] [/nc] [/cr]
```

Beispiel 1: Die auf dem PC (Laufwerk A:) im Verzeichnis »DPaint« befindliche Binärdatei »Bild.IFF« soll auf den Amiga ins Verzeichnis »DPaint/Bilder« der Festplatten-Partition »dh0:« unter dem Namen »Picture.IFF« kopiert werden.

```
Awrite a:\DPaint\Bild.iff dh0:DPaint/Bilder/Picture.iff /b
```

Beispiel 2: Im Verzeichnis »TurboC« des PC (Laufwerk A) befinden sich die Dateien »test1.c«, »test2.c«, »test3.c«, »testalt.c« und »testneu.c«. Diese Dateien sollen auf dem Amiga ins Verzeichnis »Lattice/Programme« auf die Partition »dh0:« kopiert werden:

```
Awrite a:\TurboC\test*.c dh0:Lattice\Programme\
```

Damit hätten Sie die wichtigsten Funktionen der Janus-Software kennengelernt. In einer der nächsten Ausgaben werden wir uns ausführlich mit dem AT-Emulator ATonce beschäftigen.



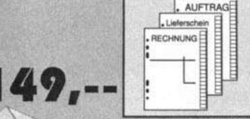
by Wolf Design



DEUTSCHE SOFTWARE
DEUTSCHE ANLEITUNG

OASE 133 — FAKTURA perfekt

Das Komplettpaket: Rechnungen, Lieferscheine, Auftragsbestätigungen und Mahnungen lassen sich schnell und einfach erstellen. Verwaltet bis zu 5000 Adressen und 5000 Artikel. Editierbare Masken für individuelle Anforderungen. Nachnahme-Zahlkartendruck.

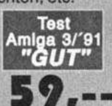


149,--

benötigt 1 MB

OASE 101 — FIBU deluxe

"FIBU deluxe +" ist die über tausenfach erfolgreich eingesetzte, mandantenfähig und universelle einsetzbare Buchhaltung für Ihren AMIGA. 2000 frei definierbaren Konten! Erstellt Bilanzen, Journale, G+V- Rechnung, UST.-Voranmeldung, AfA- Vorschläge, Kassenberichten, etc.



Test Amiga 3/'91 "GUT"

59,--

benötigt 1 MB

OASE 125 — LOHN perfekt

"LOHN" erledigt Ihre kompletten Abrechnungen unter Berücksichtigung aller gesetzlichen Vorschriften. Alle aktuellen Steuerdaten enthalten (Updateservice). Mit Monatsabrechnungen und Arbeiterabschlüsse. Druck von Überweisungsträger, Lohnabrechnungen oder Adressaufkleber.

149,--

OASE 109 — STEUER 1990

Erstellen Sie auf einfache Weise (voll menügesteuert!) Ihre komplette Lohn- und Einkommensteuererklärung ´90! Deckt 99% aller Normal- und Sonderfälle ab. Inkl. der aktuellen Lohnsteuertabelle ´91. Mit Speicher- und Ausdruckfuktion der kompletten Steuerbögen. Mit jährlichem Updateservice!

59,--

OASE 107 — CONTENTS

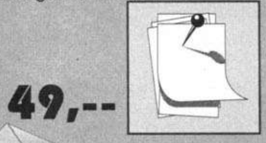
Diese ausgezeichnete Diskettenverwaltung mit sehr vielen Zusatzfunktionen schafft Ordnung in Ihre Softwaresammlung. Mit komfortablem Etikettendruck der Inhaltsverzeichnisse auf 3,5" Diskettenaufkleber. Außerdem sind direkte Diskettenzugriffe möglich.



39,--

OASE 128 — TERMIN KALENDER

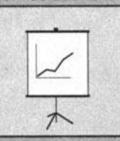
Vergessen Sie oft Ihre wichtigen Termine oder haben Sie den totalen Überblick verlohren? Dann ist dieses Programm Ihre Rettung. Dank übersichtlicher und schneller Handhabung hat man jederzeit einen klaren Überblick über alle wichtigen Termine!



49,--

OASE 117 — KAPITALIST TOOL 2.1

Mit Kapitalist Tool können Sie Aktienkurse genauestens analysieren. Das Programm gibt Kauf- und Verkaufempfehlungen von Wertpapieren. Umfangreiche grafische, statistische und charttechnische Analysen. Kurserfassung auch problemlos über **BTX + Videotext!**



69,--

OASE 131 — Master KFZ

Mit diesem Programm können Sie alle anfallenden Kosten Ihres Fuhrparks (oder auch nur einem Auto) statistisch erfassen, z.B.: Reparaturen, Benzin, Strafmandate, Steuern, etc. Darüberhinaus können Sie im Fahrtenbuch die einzelnen Fahrten genauestens erfassen.

49,--

OASE 130 — KAPRI Musikdatei

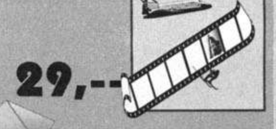
Diese Musikdatei läßt keine Wünsche mehr offen! Sie können Ihre komplette CD/MC oder LP Datei übersichtlich verwalten, sortieren und nachbearbeiten. Natürlich sind auch komfortable Druckfuntionen enthalten, so können z.B. komplette Musikkassettenhüllen ausgedruckt werden.

49,--

benötigt 1 MB

OASE 114 — VIDEOTHEK

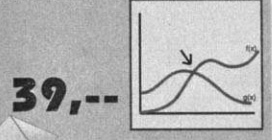
Voll menügesteuertes Programm für Ihre private Videosammlung. Bis zu 4000 Filme lasse sich je Disk verwalten! Flexible Handhabung: Anzeigen und Suchen nach Kriterien und Listendruck; Erfassung von Bandstelle, Spieldauer, Restzeit, etc. Statistische Auswertungen.

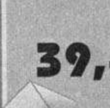


29,--

OASE 121 — KURVEN Diskussion

Umfangreiches Mathe-Paket für Oberstufe und Studium. Perfekte Kurvendiskussion mit Berechnung der Ableitungen (Anzeige der einzelnen Schritte!), Extrema, Wendestellen, Nullstellen. Ebenso lassen sich Flächestücke berechnen und Rotationskörper bilden!

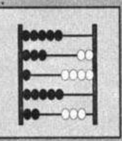




39,--

OASE 115 — ABACUS

ABACUS ermöglicht auf einfachste Weise die Durchführung komplexer wirtschaftlicher Grundberechnungen wie z.B.: Renten-, Zins-, Tilgungs-, Abschreibungs- und Investitionsrechnen. Ebenso lassen sich problemlos Kalenderberechnungen durchführen.



39,--

OASE 124 — SKY Astronomie

Professionelles Astronomieprogramm. Einmalig: Wirklichkeitsnahme Wiedergabe des Sternenhimmels (gleiche Helligkeit + Farbe!). Umfangreiche Funktionen: Mondphasen-, Nebel-, Sternbild- oder Planeten- darstellung; Bahnberechnungen, Solaranimation, Finsternisse, etc.

59,--

OASE 134 — CYBEXION

CYBEXION ist DAS neue Suchtspiel. Verschiedene Labyrinthe müssen durch geschicktes Verschieben von Steinen gesäubert werden. Ein Taktikspiel mit Pfiff. Das Testangebot: Voll spielbares DEMO mit weniger Level für nur **5,--** (nur die Demo benötigt 1 MB)!

59,--

OASE 113 — AIRPORT

Test PowerPlay 8/90 "GUT"

Interessante und sehr abwechslungsreiche Flugsicherungssimulation. Leiten Sie den kompletten Flugverkehr eines Flughafen! Je besser Sie sind, desto schwieriger sind Ihre Aufgaben.





49,--

OASE 127 — JOKER POKER

Joker Poker ist eine gelungene Mischung aus Kartenspiel und Glückspielautomat. Tolle Grafik, spannende Spiele und viele Extras machen dieses Spiel zu einem fesselnden Superhit!

Bildschirmfoto:





49,--

Low-Cost-OASE-Software:

- -1- *RETURN TO EARTH* DM 10,-- spannendes Weltraumspiel.
- -2- *KAMPF UM ERIADOR* DM 10,-- bekanntes Fantasy-Strategie-Spiel.
- -4- *BROKER* DM 10,-- realistisches Börsenspiel.
- -6- *LUCKY LOSER* DM 10,-- ein wirklich toller Spielautomat.
- -8- *TEXT* DM 10,-- das Programm für Ihre Briefe.
- -12- *HAUSHALTSBUCH* DM 10,-- frei definierbare Konten.
- -13- *MOUNTAIN CAD* DM 10,-- professionelles Grafik-System.
- -14- *WIZARD OF SOUND* DM 10,-- perfektes Musikprogramm.
- -16- *VIRUS STOP!* DM 10,-- Sammlung der neuesten Virenkiller.
- -17- *FLASCHBIER* DM 10,--
- -21- *STAR TREK SPIEL* DM 10,-- das Superspiel mit toller Grafik.
- -24- *ETIKETTEN* DM 10,-- bedruckt Ihre 3,5" Etiketten.
- -26- *GIROMAN* DM 10,-- verwaltet Ihr komplettes Girokonto.
- -30- *MORIA* DM 10,-- Super-Abenteuerrollenspiel. 1MB!
- -31- *MECHFORCE* DM 10,-- Strategieschlacht riesiger Roboter.
- -33- *PETERS QUEST* DM 10,-- lustiges Hüpf- und Sammelspiel.
- -35- *BILLARD* DM 10,-- ausgezeichnetes Billardspiel.
- -38- *FIX DISK* DM 10,-- repariert defekte Disketten.
- -41- *DISKETTENMONITOR* DM 10,--
- -42- *MANDELBROT* DM 10,-- erstellt farbenfrohe Computergrafik!
- -45- *SUPER PRINT* DM 10,-- druckt ellenlange (bis 50 m!) Banner.
- -46- *CALC* DM 10,-- wissenschaftlicher Taschenrechner.
- -47- *ATLANTIS* DM 10,-- grandioses Fantasyspiel (1MB!).
- -48- *SCHACH* DM 10,-- spielstarkes Schachprogramm.
- -51- *ZERG!* DM 10,-- ausgezeichnetes Rollenspiel.
- -53- *ROULETTE* DM 10,-- wie im Casino. Mit Regelerklärung!
- -56- *GRUFTI* DM 10,-- Buddeln, Buddeln, Buddeln! Bahnen Sie sich den Weg ins Freie!
- -57- *PLATTEN BACKUP* DM 10,-- erstellt Sicherheitskopien Ihrer Festplatte. Einfache Steuerung.
- -58- *BIBEL QUIZ* DM 10,-- ein himmlisches Fragespiel rund um die Bibel.
- -59- *SKRÄBEL* DM 10,-- das bekannte Brettspiel rund um Buchstaben und Worte (1-4 Spieler).
- -60- *BUSINESS PAINT* DM 10,-- erstellt sehr einfach Statistik- und Präsentationsgrafiken: Balken, Torten, Linien, Flächen, etc. Ideal für schnelle Auswertungen oder wirksame Demonstrationen.
- -61- *HD SETUP* DM 10,-- erleichtert die Installation Ihrer Software auf Festplatte.
- -62- *HARFE PATIENCE* DM 10,-- Patiencen legen. (1MB)

- -103- *BIORHYTHMUS* DM 20,-- grafische und Tabellarische Anzeige.
- -102- *TeX Schriftsatz V 3.0 Infos!* wir haben das komplette Programm!
- -104- *QUIZ* DM 20,-- mit über 500 Fragen (1MB!)
- -105- *SUPERDAT deluxe* DM 30,-- hervorragende Dateiverwaltung.
- -108- *DUNGEON FLIPPER* DM 29,-- rasanter Flipper mit vielen Extras.
- -110- *TABELLENKALK.* DM 30,-- für Anwendungen aller Art.
- -111- *SUPERTRAINER* DM 29,-- universeller Vokabeltrainer.
- -118- *MINIGOLF* DM 39,-- 16 raffinierte Bahnen. Bis 4 Spieler.
- -119- *MANAGER* DM 39,-- Strategiespiel um Geld und Macht.
- -123- *CHESS MANAGER* DM 49,-- komplette Schachdatenbank.
- -126- *GIMME FIVE* DM 49,-- neues Strategiespiel.
- -129- *THE SHOW* DM 59,-- erstellt fetzige Präsentationen.



WOLF Software & Design
Deipe Stegge 187 - 4420 Coesfeld
Telefon: 02541/2874 - Fax: 02541/71172
Inhaber: Rainer Wolf

Händleranfragen erwünscht!

Versandkosten:
V-Scheck DM 3,-- (Ausland DM 6,--) / **Nachnahme DM 7,--** (Ausl. DM 15,--)

Vertrieb Österreich:
frox hotline
Thaliastr. 84
A-1160 Wien
Tel.: 0222/454405

Vertrieb Schweiz:
FIRST - SOFT
Jurastr. 30
CH-4053 Basel
Tel.: 061 / 350173

AMIGA-Magazin

SO TESTEN WIR FESTPLATTENSYSTEME

Wie kommen die Testnoten zustande? Welche Punkte sind beim Test eines Festplattencontrollers außer der Datentransferrate noch wichtig?

von Michael Eckert

Ein Festplattencontroller hat beim Test im AMIGA-Magazin mit »sehr gut« abgeschnitten, ein anderer mit einer höheren Datentransferrate mit »gut«. Wie kommt es zu diesem scheinbaren Widerspruch? Dieser Beitrag zeigt Ihnen, wie wir die Testnoten für Festplattensysteme ermitteln und worauf es bei einem Controller wirklich ankommt.

Vor drei Jahren war ein Controller ohne Autoboot, einer Datentransferrate von 370 KByte/s und einer Software, die genaue Kenntnis der physikalischen Parameter des verwendeten Festplatten-Laufwerks voraussetzte, noch »Stand der Dinge«.

Heute ist Autoboot selbstverständlich, einige Controller erreichen mit einer Turbokarte Übertragungsraten über 1 MByte/s, und die Formatierungssoftware ermöglicht auch Laien die einfache Installation des Festplattensystems.

Ein »absolutes Testsystem« mit einer maximal erreichbaren Punktzahl, wie es das AMIGA-Magazin seit Jahren verwendet, bietet Vorteile. Sie können anhand der Testnote und der erreichten Gesamtpunktzahl die Leistungsfähigkeit eines Controllers mit der eines anderen Geräts exakt vergleichen.

Mit den steigenden Anforderungen und Möglichkeiten der Hardware muß auch das Testsystem mitwachsen. So verwenden wir jetzt das Programm »Diskspeed« von Fish-Disk 329 zur Ermittlung der Datentransferraten [4].

Das SCSI (Small Computer System Interface) hat sich im Amiga-Bereich als Festplattenschnittstelle durchgesetzt. Ein SCSI-Controller muß anderen Gesichtspunkten genügen als ein Omti-Controller für ST506/412-Festplatten. So muß er gemäß der SCSI-Norm bis zu sieben Geräte direkt ansteuern können. Da gleichzeitig sieben Festplatten das Netzteil des Amigas überfordern würden, beschränken wir uns beim Test auf zwei Stück.

Daß ein einwandfreier Betrieb mit Turbokarten und anderer Hardware gewährleistet sein muß, ist selbstverständlich.

Weitere Testkriterien können Sie unserem Vergleich von Controllern entnehmen [1], [2], [3].

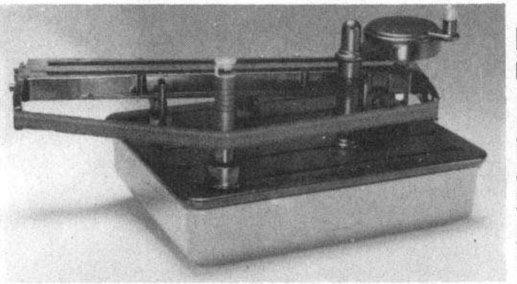
In der Tabelle Bewertungskriterien ist detailliert aufgeschlüsselt, nach welchen Gesichtspunkten wir Festplattensysteme testen und welchen Einfluß das auf die Gesamtnote hat. In der ersten Spalte finden Sie die aus den Testkästen bekannten fünf Oberbegriffe und deren Gewichtung in der Gesamtnote. In der Zeile »Prozent« ist der prozentuale Anteil der Unterpunkte pro Oberbegriff angegeben.

Den Aufbau des Testkastens und die Berechnung der Gesamtpunktzahl finden Sie in dem Bericht »So testen wir Textverarbeitungen« im AMIGA-Magazin 2/91 auf Seite 21. Das Testkriterium »Erlernbarkeit« wird bei Festplatten-Controllern durch »Verarbeitung« ersetzt. Aus der Tabelle wird klar, daß die Datentransferrate nicht das Maß aller Dinge ist. Sie ist nur ein Punkt unter vielen. Es ist also kein Widerspruch, wenn ein schneller Controller eine niedrigere Punktzahl erreicht als ein etwas langsameres Produkt. ■

Literatur
[1] Jeder mit jedem, AMIGA-Magazin 2/91, Seite 187 ff
[2] Performance gesucht, AMIGA-Magazin 3/91, Seite 94 ff
[3] Flexibilität gefordert, AMIGA-Magazin 4/91, Seite 178 ff
[4] Wie schnell ist eine Festplatte, AMIGA-Magazin 3/91, Seite 204

BEWERTUNGSKRITERIEN BEI FESTPLATTENSYSTEMEN

Preis/Leistung x 3	**Leistung**	**Hardwareumfang** Plattenkapazität RAM	**Softwareumfang** Hilfsprogramme	**Hotline**	
Prozent	40 %	30 %	20 %	10 %	
Dokumentation x 1	**Verständlichkeit** Sprache Formulierung	**Vollständigkeit** Grundlagenteil Index Fehlerbehandlung	**Illustration** vorhanden sinnvoll	**Aufbau** didaktisch sinnvoll	**Übereinstimmung** mit Hardware mit Software
Prozent	25 %	20 %	20 %	10 %	15 %
Bedienung x 2	**Software** Komfort Sicherheitsabfr. Hilfstexte sinnvoll	**Hardware** Einbau Erweiterung	**Ergonomie** Bauhöhe (Amiga 500) Schalter/Jumper zugänglich Anzeigen sichtbar		
Prozent	45 %	40 %	15 %		
Verarbeitung x 1	**Hardware** Gehäuse Platine ICs gesockelt Leiterbahnen Schutzlack Metallrahmen (A2000) Stromversorgung (Slot, Kabel)	**Störschutz** Radio/Funk	**Anschlüsse** verdrehsicher vergoldet	**Dokumentation** Ausführung Druckqualität	**Verpackung** Schutzfunktion umweltfreundlich
Prozent	55 %	15 %	15 %	10 %	5 %
Leistung x 3	**Transferraten** Diskspeed andere Prg. Praxis	**Hardware/Treiber-S.** Funktion kompatibel Softw. kompatibel Hardw. Schnittstellenspez. Commodore-Standard File-System Autoboot Autokonfiguration	**Install-Software** Funktion absturzsicher Plattenbibliothek benötigt?	**Erweiterbarkeit** Anzahl Platten RAM Expansion-Bus durchgeführt (A500)	
Prozent	40 %	40 %	10 %	10 %	



Farbband-recycler

Reduzieren Sie Ihre Farbbandkosten um 90 %! Patent in 48 Ländern, paßt für jedes gängige Farbband, auch für bunte Farbbänder geeignet – nach 10 Minuten ein frisches Farbband.

Farbbandrecycler (mit 2 Patronen für ca. 6 Bänder) **DM 89,-**

Patronenset rot, gelb, blau (je 2 Patronen) **DM 14,-** **Patronenset schwarz** (6 Patronen) **DM 12,-**

Scanntronik

Mugrauer GmbH

Parkstraße 38 • D-8011 Zorneding-Pöring • Telefon (08106) 22570 • Fax (08106) 29080

Versand per NN oder Vorauskasse + DM 8,-, Versandkosten Ausland DM 16,-

CSV HIGHLIGHTS

Commodore

Artikel	Preis
Commodore Farbmonitor 1084 Stereo	579,-
Commodore Amiga 500	769,-
Amiga 500 + Farbmonitor 1084 S	1339,-
Speicheraufrüstung auf 1 MB mit Uhr	99,-
20 MB-Festplatte für A 500 (Commodore A 590)	749,-
30 MB-Festplatte für A 500/1000 (Vortex)	749,-
Commodore Amiga 2000	1579,-
Amiga 2000 + Farbmonitor 1084 S	2149,-
Amiga 2000 + AT-Karte mit 5,25"-Laufwerk + Festplatte Vortex Filecard 65 MB (29 ms)	3199,-
Amiga 3000 (16 Mhz, 50 MB Festplatte)	a. A.
3000 (25 MHz, 50 od. 100 MB Festplatte)	a. A.
3000 Tower (25 MHz, 100 oder 200 MB)	a. A.
3,5" Zweitlaufwerk Amiga 2000	179,-
AT-Karte mit 5,25"-Laufwerk (Orig. Commodore)	949,-
PC/XT-Karte mit 5,25"-Laufwerk (Commodore)	499,-
A 2630 Prozessorkarte/2 MB (Commodore)	1499,-
A 2320 Flickerfixer (Commodore)	479,-
50 MB-Festplatte (19 ms) für Amiga 2000 mit SCSI Controller Commodore A 2091 (autobootend)	999,-
69 MB-Filecard autobootfähig (SCSI, 28 ms)	979,-
105 MB-Filecard autobootfähig (SCSI, 19 ms)	1599,-
30 MB-Filecard (Kalok, 40 ms) für A 2000 mit PC-Karte oder A 1000/Sidecar	599,-
65 MB-Filecard (Vortex, 29 ms)	799,-
2 MB-RAM Erweiterungskarte für A 2000 aufrüstbar bis 8 MB	399,-
Commodore Notebook C 286-LT	a. A.

Atari

Artikel	Preis
Festplatte Atari Megafile 30	689,-
Festplatte Atari Megafile 60	1079,-
Atari Mega ST 1 mit Maus + SM 124	1299,-
Mega ST 1 + SM 124 + Megafile 30 MB	1899,-
Atari 1040 STFM + Monitor SM 124	929,-
Atari 1040 STE + Monitor SM 124	1099,-
Aufpreis für Farbmonitor SC 1224	250,-

Epsondrucker (dt. Handbücher)

Artikel	Preis
LX 400	399,-
LQ 400 (24-Nadeldrucker)	569,-
LQ 550 (24-Nadeldrucker)	679,-
Tintenstrahldrucker IX 800 (9 Düsen, NLQ, max. 240 Zeichen/Sekunde)	399,-

Stardrucker (dt. Handbücher)

Artikel	Preis
LC-200 Farbdrucker mit Centronicsinterface	569,-
LC 24-200 mit Centronicsinterface	739,-
LC 24-200 Color Farbdrucker	829,-

NEC-Drucker (dt. Handbücher)

Artikel	Preis
Farboption P6+/P7+ 249,-;	für P 60/70 169,-
NEC P 60 1269,-;	NEC P 70 1599,-
EZB für P 60 349,-;	EZB für P 70 399,-
NEC Drucker P 20	729,-
NEC Farbdrucker P 90	2249,-
Laserdr. Silentwriter 2 S 60P (Postscript)	4199,-
NEC Farbmonitor Multisync 3 D SSI	1399,-

NEU:	Preis
HP Tintenstrahldrucker Deskjet 500	1129,-
IBM-Kompatibler-AT (16 MHz, 1 MB, 40 MB Festplatte, 1 x LW 1,2 MB, 1 x LW 1,44 MB, VGA-Karte (1024 x 768), dt. Tastatur	1799,-
VGA-Karte 16 Bit, 512 KB (erweiterbar auf 1 MB, max. 1024 x 768)	249,-
Multisync Farbmon. (0,28 mm, 1024 x 768)	899,-
VGA-Farbmonitor (0,28 mm, 1024 x 768)	699,-
Panasonicdrucker KXP-1123	579,-

Versandkostenpauschale: Inland DM 12,-, Ausland DM 40,- je Paket.
Lieferung nur gegen NN oder Vorauskasse; Ausland nur Vorauskasse. Preise gültig ab 13.5.1991.

CSV RIEGERT GmbH Gärtnerstraße 4, 7320 Göppingen
Tel. 07161/13591, FAX 07161/13587

RAT & TAT

ERSATZTEIL-SERVICE

Adam-Opel-Str. 7–9 · W-6000 Frankfurt 61

Ständig über 800 verschiedene **Original COMMODORE-Ersatzteile** auf Lager.

AMIGA 500 · 1000 · 2000 · 3000

Artikel	Preis	Best.-Nr.
GIGATRON 500 Aufrüstbar bis 2.3 MB	**238.00 DM**	Best.-Nr. **27708-9012**
Maus für Amiga	**79.00 DM**	Best.-Nr. **27708-0502**
Netzteil f. Amiga 500	**98.00 DM**	Best.-Nr. **27708-5003**
IC 8373 Hires Denise	**115.00 DM**	Best.-Nr. **27808-8373**
IC 8367 Agnus PAL für Amiga A 1000	**59.00 DM**	Best.-Nr. **27808-8367**
Speichererw. f. A 1000	**42.00 DM**	Best.-Nr. **27708-1005**
Laufwerk intern A 500	**168.00 DM**	Best.-Nr. **27707-0495**
Laufwerk extern orig. Commodore	**229.00 DM**	Best.-Nr. **27708-0556**
Laufwerk 5 1/4" ext.	**248.00 DM**	Best.-Nr. **27708-9200**
Tastaturkabel A 1000	**29.50 DM**	Best.-Nr. **27708-1003**
Tastaturabdeckung für Amiga 500	**14.90 DM**	Best.-Nr. **27708-9096**
Tintenpatrone für MPS 1270	**42.00 DM**	Best.-Nr. **27707-1270**

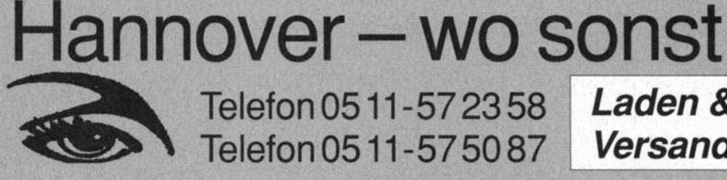
Erkundigen auch SIE sich nach unserem Lieferprogramm.
Händleranfragen erwünscht. Preisänderungen vorbehalten.
Versand per Nachnahme.

☎ 069/404-8769 · FAX 069/42 52 88 · BTX * 41101 #

fischer

HARD- UND SOFTWARE

IHR AMIGA-SPEZIALIST



Laden & Versand

TURBOKARTEN:

Artikel	Preis
Commodore 68020-Karte	1298,-
Commodore 68030-Karte	1698,-

Die Turbo-Karten sind mit 2 MB Ram bestückt.

AMIGA:

Artikel	Preis
Amiga 500 neueste Version	799,-
Amiga 2000 neueste Version	**1488,-**
Amiga 3000 16 MHz 52 MB	4888,-
Amiga 3000 25 MHz 52 MB	**5950,-**
Amiga 3000 25 MHz 105 MB	6950,-
Amiga 3000 Tower 105 MB	8555,-

Artikel	Preis
Laufwerk 3,5" intern 148,- A500	168,-
Laufwerk 3,5" intern A3000	298,-
Laufwerk 3,5" extern	168,-
Laufwerk 5,25" ext. 40/80	229,-
Speicher A500 512 KB	85,-
Colossus A2000 2/8 MB	388,-
Supra A2000 2/8 MB	399,-

autorisierter Commodore Fachhändler



Wir sind Mitglied im **Bundesverband der seriösen Hard- und Softwareunternehmen**

FESTPLATTEN:

Amiga 2000 45 MB SCSI
autobootend ab Kick 1,3, FFS, schnell
799,-

Amiga 500 45 MB SCSI
0/8 MB autobootend ab Kick 1,3, schnell
998,-

SCSI-Festplatten:		*A2000-Kontroller:*	
45 MB Festplatte	498,-	Supra SCSI	298,-
Quantum 52 LPS	698,-	2091 0/2 MB	398,-
Quantum 105 LPS	1148,-	Nexus 0/8 MB	498,-
andere Größen a. Anfr.		GVP 0/8 MB	565,-

DRUCKER:

Drucker	Preis	Drucker	Preis
Citizen 120 D	348,-	Nec P20	848,-
Citizen 124 D	598,-	Nec P60	1398,-
Citizen Swift 24	798,-	Nec S60 Laser	3200,-
Fujitsu DL 1100	848,-	DL 1100 Color	948,-

Vortex AT-Karte
A2000 525,-
A500 399,-

AT-Karte 2286 1048,-
inkl. 5,25" HD Laufwerk und Dos 4.01
PC-Karte inkl. 5,25" Lw. und Dos 498,-

COMMODORE A2320 FLICKER Fixer zu einem Superpreis

Artikel	Preis
SNAPSHOT Pro	**855,-**
Snapshot RGB	**398,-**
Snapshot Studio	**2795,-**
Digi Tiger	**698,-**
Digi View 4.0	**298,-**

Bei telefonischer Voranmeldung sind wir auch gerne bereit, Vorführungen zu machen.

REPARATURSERVICE
schnell und unkompliziert
und so preiswert.

Haben Sie Probleme mit Ihrem Amiga? Suchen Sie ein bestimmtes Produkt? Wollen Sie Ihren Amiga erweitern? Sie kommen mit dem Angebot an Hardware aber nicht klar? So fragen Sie doch einfach mal bei uns nach!!! Wir helfen Ihnen gerne weiter!!!

Fischer Hard & Software, Schierholzstr. 33, 3000 Hannover 51, Tel. 0511-572358, 575087, Btx *200600100#, Fax 572373

Professional SCSI

SCHNELL,

Ein neuer Controller – ein neuer Geschwindigkeitsrekord. Das ist zur Gesetzmäßigkeit geworden. Doch Bestmarken dieser Art sind kurzlebig. Die Konkurrenz schläft nicht.

von Michael Eckert

Der »Professional SCSI«-Controller von HK-Computer hat das Zeug, ganz vorne mitzumischen: Er verfügt über einen Anschluß für SCSI-Festplatten. Die Daten vom Controller zum Amiga werden mit 16 Bit Breite übertragen.

Unser Testgerät war mit einer Quantum Prodrive 52LPS ausgestattet. Für diese Konfiguration sind etwa 1150 Mark zu zahlen. Die Festplatte ist auf der Controllerplatine befestigt (Filecard), wodurch im Fall der Prodrive 52LPS durch die geringe Bauhöhe der Hard disk (1 Zoll = 2,54 cm) nur ein Slot (der in dem Controller steckt) belegt wird. Bei Verwendung von Festplatten mit größerer Bauhöhe (z.B. Seagate ST138N: Preis mit Controller ca. 1000 Mark) wird ein weiterer Steckplatz durch die überstehende Platte blockiert.

Autoboot ist ab Kickstart 1.3 möglich. Drückt man beim Einschalten oder nach einem Reset die linke Maustaste, bindet der Controller die angeschlossenen Festplatten nicht ein. Wird ein Steckkontakt auf der Platine überbrückt (z.B. mit einem Schalter), läßt sich der Controller auch komplett abschalten.

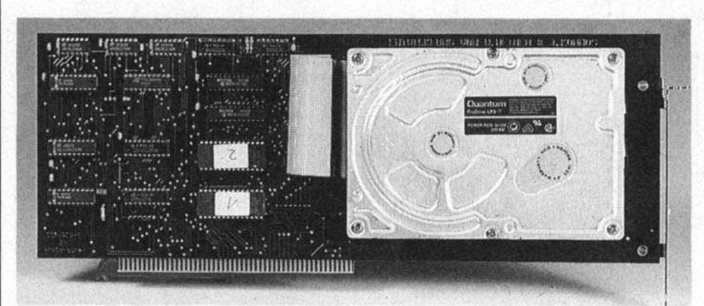
Die deutsche Dokumentation ist ausreichend. Vor allem bei der Beschreibung der Software jedoch würden Abbildungen die Verständlichkeit erhöhen.

Da das System komplett formatiert und mit der Workbench 1.3 bespielt geliefert wird, kann man nach dem Auspacken und Einbau sofort mit der Arbeit loslegen. Auf zwei Disketten liegt zusätzliche Software bei: Mit »SCSI-Park« lassen sich Platten ohne Autoparkmechanismus parken. Neben einem Speed-Test und einem Installationsprogramm wurde der Lieferumfang mit Software aus dem Public-Domain-Bereich »aufgebessert«.

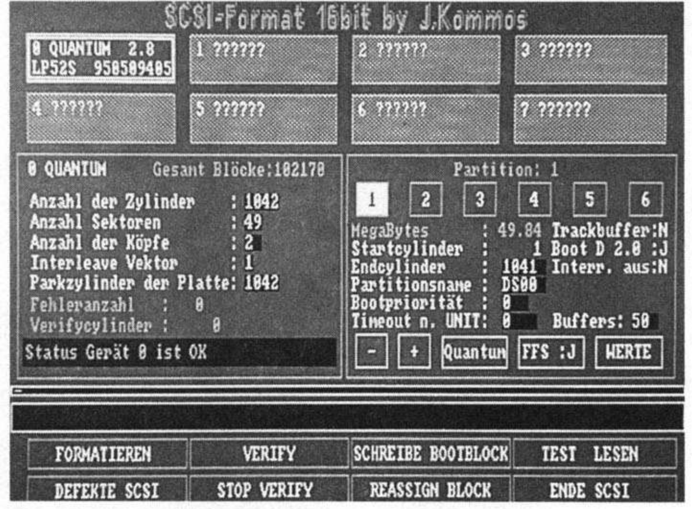
Mit »SCSI-Format« läßt sich die Festplatte den eigenen Wünschen anpassen oder komplett neu einrichten. Sie wird mit der Maus gesteuert und ist übersichtlich. Im linken Bildbereich werden die Parameter des ausgewählten Geräts angezeigt. Rechts liegen Gadgets sowie Felder zur Wahl und Eingabe der Partitionszahl und -größe. Die Größe einer Partition (maximal sechs) wird durch die Eingabe des Endzylinders festgelegt. Den Wert in MByte errechnet das Programm und zeigt ihn anschließend an. Die Selektierung des für die Partition gültigen Filesystems, Automount- und die Boot-Fähigkeit erfolgt durch Anklicken des zugehörigen Gadgets mit der Maus. Auch der vom Amiga als »Buffer« angebotene Speicher läßt sich einstellen.

Die Änderung der Boot-Priorität, der Buffergröße sowie der Boot- und Automount-Fähigkeit kann jederzeit und ohne Risiko für die Daten auf der Platte vorgenommen werden. Darauf wird nach jeder Aktion durch einen eingeblendeten Text hingewiesen. Das gibt auch dem Ungeübten ein Gefühl von Sicherheit – man glaubt, daß nichts schiefgehen kann. Das Vertrauen in die Software wird jedoch gebrochen: Auch bei der Änderung der Partitionszahl erscheint beim Schreiben der Parameter der erwähnte Requester. Und das, obwohl nach der Aktion alle Daten auf der Platte verloren sind.

Hat man die Installation beendet, überrascht der Professional-SCSI-Controller mit hohen Datentransferraten. Werte von 854 KByte/s beim Lesen und 826 KByte/s beim Schreiben ohne Turbokarte sind Spitze (gemessen mit Diskspeed 3.1 auf einer leeren Quantum Prodrive 52LPS). Auch mit der Prodrive 40S kann sich der Controller sehen lassen (Tabelle »Professional SCSI«). Das ist interessant, da der Professional SCSI auch einzeln erhältlich ist (ca. 500 Mark) und sich durch den getrennten Kauf von Platte und Controller evtl. Geld sparen läßt. Das heißt aber nicht, daß alle SCSI-Platten mit Professional SCSI laufen: Mit den Hard disks von Fujitsu (Seite 183) und einer Seagate ST4767N (auch als Imprimis Wren 7 angeboten) war kein Betrieb möglich.



Professional SCSI **Festplattencontroller mit hohen Datentransferraten, aber eingeschränkter Kompatibilität**



SCSI-Format **ist das Programm zum Einrichten einer Festplatte. Die Bedienung erfolgt bequem per Maus.**

Professional SCSI

	Prodrive 40S		Prodrive 52LPS		Seagate ST157N	
Testergebnis	68000	68030	68000	68030	68000	68030
Files/s Create:	11	15	10	16	10	14
Files/s Open/Close	23	33	26	41	17	26
Files/s Scan:	140	394	128	269	55	55
Files/s Delete:	75	273	71	215	48	63
Seek/Read:	178	492	184	500	179	447
Bytes Create (KByte/s)	500	509	524	624	249	303
Bytes Write (KByte/s):	714	750	826	854	292	349
Bytes Read (KByte/s):	706	722	854	920	287	349

Die Testwerte wurden mit »Diskspeed« von Fish-Disk 329 ermittelt. In den Zeilen »Read«, »Write« und »Create« sind die Ergebnisse mit 262 144 Byte Puffer angegeben. Getestet wurde mit den Voreinstellungen von Diskspeed. Als 68030-Karte kam die A2630 von Commodore (25 MHz; 2 MByte 32-Bit-RAM) mit der Option »setcpu fastrom **nocache** burst« zum Einsatz.

Zurückzuführen sind die hohen Transferraten auf das im EPROM auf dem Controller untergebrachte neue Filesystem, das laut HK-Computer vom Betriebssystem 2.0 stammt. Hier sollte man beachten, daß auch andere Controller ab Kickstart 2.0 schneller werden. Der Geschwindigkeitsvorteil von Professional SCSI ist u.U. also nur vorübergehend.

Die Hardware sieht sauber aus: Die Leiterbahnen sind scharf geätzt und die Platine mit Schutzlack überzogen. Die Steckkontakte für den Zorro-Bus des Amiga 2000 wurden vergoldet, und alle ICs sitzen in Sockeln. Gespart hat HK-Computer allerdings bei der SCSI-

ABER EINSAM

Steckerleiste: Sie ist als einfache Messerleiste ohne Verpolungsschutz ausgeführt. Zur Stromversorgung der Festplatte muß das vorhandene Kabel vom Amiga-Netzteil verwendet werden, da auf der Controllerplatine kein Anschluß vorhanden ist. Insbesondere wenn schon eine Turbokarte oder ein internes 5¹/₄-Zoll-Laufwerk installiert ist, bereitet der Anschluß deshalb Schwierigkeiten, da das Netzteilkabel zu kurz ausgefallen ist oder die Turbokarte den Weg versperrt.

Überhaupt scheint der Professional-SCSI-Controller von Turbokarten nicht viel zu halten: Mit einer A2630-Erweiterung (68030 mit 25 MHz) von Commodore ist ein Betrieb nur mit abgeschaltetem Daten-Cache des Prozessors möglich. Einerseits erhält man mit Professional SCSI ein leistungsfähiges Festplattensystem, andererseits bleibt dem Anwender die volle Nutzung einer Turbokarte verwehrt. Bei abgeschaltetem Daten-Cache sinkt die Performance z.B. der A2630 von 10,6 auf den Faktor 7,5 im Vergleich zu einem Amiga ohne 68030-Karte.

SCSI-Controller mit Einschränkungen

Zum Anschluß von Fest- und Wechselplatten hat Commodore den Rigid-Disk-Block-Standard festgelegt. Der erste Zylinder dieser Massenspeicher ist für einen Datenblock reserviert, in dem Informationen über das Speichermedium enthalten sind. Der Sinn des Standards ist einleuchtend: Zwischen Controllern, die normgerecht arbeiten, ist der Austausch von Cartridges (bei Wechselplatten und Bernoulli-Laufwerken) oder sogar Festplatten möglich, ohne daß der Datenträger jedesmal neu formatiert werden muß. Der Professional SCSI geht hier seinen eigenen Weg – von Rigid-Disk-Block keine Spur.

Mit dem Professional SCSI von HK-Computer erhält man zwar ein schnelles Festplattensystem, aber die Einschränkung beim Betrieb mit Turbokarten und die fehlende Rigid-Disk-Block-Kompatibilität machen den Controller zum einsamen Einzelgänger. ■

Anbieter
HK-Computer, Bonner Str. 37, 5000 Köln, Tel. 0221/311606, Fax: 0221/321166

Preis
500 Mark ohne Festplatte
1150 Mark mit Quantum Prodrive 52LPS (52 MByte)

Testkonfiguration
Amiga 2000 (Rev. 6.0 und 6.2), A2630-Turbokarte, diverse Speichererweiterungen (Memory Master, Fastram 2000, GVP A2000 2/8 MB, Mega Mix, Golem RAM 2000).



Professional SCSI

7,9 von 12	GESAMT-URTEIL AUSGABE 06/91

Kriterium	Wertung
Preis/Leistung	■■■■
Dokumentation	■■■
Bedienung	■■■■
Verarbeitung	■■■■■
Leistung	■■■■

Speichererweiterungen im Vergleich

SPEICHER SATT

von Frank-Christian Krügel

Eine Speichererweiterung ist nach einem zweiten Diskettenlaufwerk das wichtigste Zubehör für den Amiga. Erst mit ausreichend Speicher lassen sich die Multitasking-Fähigkeiten des Computers richtig nutzen. Wir zeigen Ihnen, was die RAM-Karten der jüngsten Generation leisten.

Es ist noch nicht lange her, als für eine Speichererweiterung mit 2 MByte RAM noch 1000 Mark zu zahlen waren. Heute ist die gleiche Menge Speicher für den halben Preis und weniger zu haben. Andererseits ist es den IC-Herstellern gelungen, mehr RAM auf weniger Platz unterzubringen. Die Speicherkarten der neuen Generation sind deshalb kompakter als ihre Vorgänger.

Wir haben drei Neuentwicklungen für den Amiga 2000 abgeklopft – und zwar: die »Memory Master« von BSC, die »GVP A2000 2/8MB« (Vertrieb über DTM) und die »Fast-RAM 2000« von Masoboshi.

Während die GVP-Karte mit 6 MByte bestückt eintraf, waren die anderen beiden Karten mit 8 MByte RAM voll aufgerüstet. Als Referenz diente eine A2058-Speichererweiterung von Commodore mit 4 MByte RAM. Sie ist noch eine Vertreterin der alten Generation – also eine Karte mit voller Slot-Länge.

Im Gegensatz dazu überraschen die Produkte von GVP und BSC schon beim Auspacken durch ihre Baugröße. Während die Masoboshi-Karte immerhin noch dreiviertel der vollen Länge besitzt, ragt die Memory Master überhaupt nicht und die GVP-Karte nur ca. 3 cm nach vorne und nach hinten über den Slot-Stecker hinaus. Solch kompakte Karten finden daher auch noch direkt neben einer Filecard Platz, die ja sonst immer zwei Steckplätze blockiert, wenn sie nicht im Slot ganz rechts steckt. Möglich wird die Platzersparnis durch die Verwendung moderner Speicherbausteine. Die RAM-Chips, wie sie auf der A2058 oder auf der Amiga-Hauptplatine verwendet werden, liegen flach auf der Platine und haben links und rechts neun Pins, die den Kontakt zur Platine herstellen. Diese Gehäuseform bezeichnet man als DIL- oder DIP-Gehäuse. Die BSC-Karte verwendet (wie die Commodore-A2030-Turbokarten und der Amiga 3000) RAM-Chips in ZIP-Bauform, bei der die ICs hochkant stehen und alle Anschlüsse auf einer Seite sind. Daher benötigen diese Chips weniger Platz auf der Speichererweiterung. Zudem hat sich der Hersteller für die neuen 4-MBit-Chips entschieden, die momentan noch sehr teuer und schwer zu beschaffen sind. Vorteil: Die Speicher-ICs lassen sich bei einem Systemwechsel auch auf der Mutterplatine des Amiga 3000 unterbringen.

GVP und Masoboshi benötigen SIM- bzw. SIP-Module. Bei diesen Speichermodulen wurden acht oder neun Speicher-ICs auf eine kleine Platine (Größe ca. 2 x 8 cm) gelötet. Module mit neun Chips finden in der Welt der IBM-kompatiblen Computer Verwendung, die ein zusätzliches Bit für die Erkennung von Speicherfehlern benötigen. Im Amiga wie auch im Macintosh wird das neunte Bit nicht benutzt. SIM- und SIP-Module unterscheiden sich dadurch, daß SIP-Module eine Stiftreihe als Stecker haben, während die SIMMs Platinenkontakte besitzen und direkt in eine spezielle Fassung gesteckt werden, ähnlich wie eine Erweiterungskarte in einen Slot. Auch diese Module stehen senkrecht oder schräg von der Karte ab und ermöglichen ebenso kleinere RAM-Karten. Allerdings vergrößert sich damit auch die Bauhöhe der Speichererweiterung.

2 MByte Speicher sind in Form von DIP-Bausteinen z. Z. schon ab 140 Mark erhältlich. SIMMs oder SIPs jedoch kosten bereits ca. 180 Mark, während für ZIP-Bausteine etwa 200 Mark zu zahlen sind. So kann sich ein Verzicht auf die Platzersparnis besonders bei mehr als 2 MByte Speicher finanziell lohnen. Wohl auch aus diesem Grund sind bei GVP und Masoboshi die ersten 2 MByte mit DIP-Chips ausgeführt.

Die Minimalkonfiguration liegt bei allen Karten bei 2 MByte. Die sind bei Commodore und GVP fest eingelötet. Daß hier am falschen Ende gespart wird, merkt man spätestens, wenn eines der ICs in den Speicherhimmel wandert. Die übrigen Chips (Treiber- und Logikbausteine) auf den Speichererweiterungen sind unempfindlicher, so daß diese Bauteile ruhigen Gewissens auch eingelötet werden können.

Das Produkt von Commodore wurde oft kritisiert, weil eine Aufrüstung auf 6 MByte nicht möglich ist. Dies liegt daran, daß die Erweiterungskarten bei der Autokonfigurationslogik nur einen Adreßraum von 2, 4 oder 8 MByte anfordern können. Die Konkurrenten umgehen das mit einem Trick: Sie melden einfach einen 2- und einen 4-MByte-Block an. Das Programm »Mergemem« von der Workbench-Diskette fügt die beiden Blöcke zu einem zusammenhängenden 6-MByte-Bereich zusammen, was für manche Programme wichtig sein kann, z.B. wenn ein möglichst großer und zusammenhängender Speicherblock benötigt wird.

Alle Karten sind autokonfigurierend und können auf 2, 4 oder 8 MByte eingestellt oder mit einem Schalter oder einer Steckbrücke ganz abgeschaltet werden.

In den Anfangszeiten des Amiga 2000 hatten viele Speichererweiterungen wie die A2052 von Commo-

TESTKONFIGURATION

Amiga-Versionen: 2000A, 2000B, Rev. 4.2, 2000C, Rev. 6.1 und 6.2

Festplattencontroller: A2090A (Commodore), IVS Trumpcard A2000 (DSP, HS&Y), c't-Festplattenlösung mit Macro-System-Autoboot, ALF 3.0 (BSC), Nexus (AS&S), AdSCSI 2000 (ICD), Supra 2000 (Supra), GVP SCSI Series II (DTM)

Netzkarten: Hydra Ethernet (ACD, DTM), Adonis Net (Intelligent Memory)

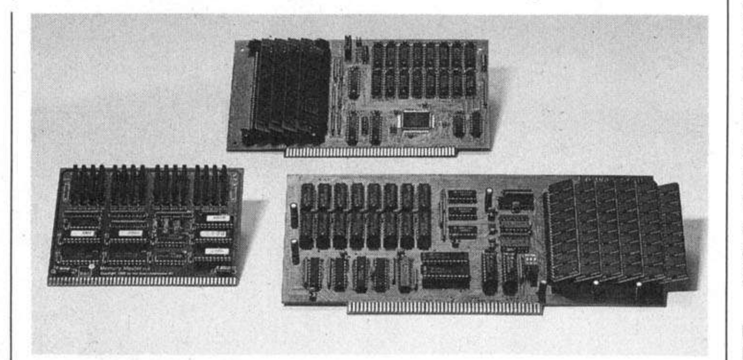
Turbokarten: A2620 und A2630 (68020- bzw. 68030-Turbokarten mit jeweils 4 MByte 32-Bit-RAM: Commodore)

Anti-Flicker-Karten: Flickerfixer (Bonanza Mail), Highgraph V (Jochheim), De-Interlace-Card (Macro System), A2030 (Commodore), X-tension Pro Video (IOAG)

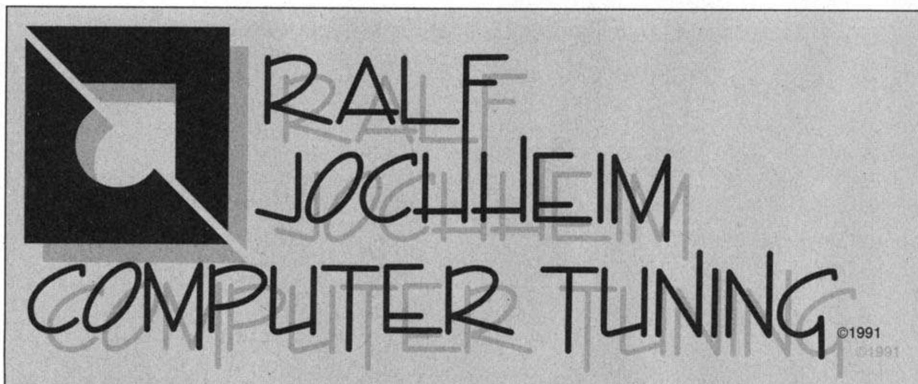
Sonstiges: A2088 (XT-Brückenkarte: Commodore), Medusa 2.1 (Atari-ST-Emulator), AMax II (Apple-Macintosh-Emulator: Readysoft)

GESCHWINDIGKEITSVERGLEICH

Produkt	Zeit (Ticks)
Chip Memory	3792
A2058	3725
Fast-RAM 2000	3727
A2000 2/8MB	3829
Memory Master	3745



Evolution **Bei gleicher Speicherkapazität (max. 8 MByte) werden die RAM-Karten für den Amiga 2000 immer kleiner: GVP A2000 2/8MB (oben), Memory Master von BSC (links vorne) und Fast-RAM 2000 von Masoboshi (rechts vorne)**



Osnabrücker Straße 96, 4802 Halle, Tel.: 0 28 23 / 12 75 Fax: 0 28 23 / 13 50

Speichererweiterung CA 500.01

für Amiga 500 89,- DM

512 KByte (intern)
mit Akku und Echtzeituhr

Quantum SCSI-Festplatten 3,5 Zoll

1,6 Zoll Bauhöhe (Normalmaß)

ProDrive 120S	120 MByte	1525,- DM
ProDrive 170S	168 MByte	1735,- DM
ProDrive 210S	210 MByte	1925,- DM
ProDrive 330S	331 MByte	3235,- DM
ProDrive 425S	425 MByte	3620,- DM

1,0 Zoll Bauhöhe (LowProfile Series)

LPS 52S	52 MByte	675,- DM
LPS 105S	105 MByte	1110,- DM

Festplatten mit SCSI-Controller

Quantum LPS-Festplatte 52 MByte	1050,- DM
Quantum LPS-Festplatte 105 MByte	1450,- DM

Zubehör

Einbaurahmen für 3,5 Zoll Festplatten	20,- DM

Preise für größere Kapazitäten auf Anfrage.

Grafikkarte Highgraph V 498,- DM

endlich Flimmerfreiheit für A2000 B/C

- ✗ maximale Auflösung 832 x 620 Punkte
- ✗ keine schwarzen Zeilen im Non-Interlaced Modus
- ✗ volle 4096 Farben darstellbar - läuft auch im HAM-Modus
- ✗ 50 Hz Ausgabefrequenz (Vollbild)
- ✗ 31,25 kHz Horizontal-Ablenkfrequenz
- ✗ 768 KByte dynamischer RAM
- ✗ 9 pol. Sub-D Ausgang für RGB-Analogsignal
- ✗ RGB-Digitalausgang auf der Platine über Steckerleiste

Monitorkabel für Highgraph V 24,95 DM
Bitte den genauen Monitor-Typ angeben!

NEC - Drucker

P20, 24 Nadel-Drucker 848,- DM
360 dpi, max 216 Zeichen pro Sekunde. 80 Zeichen / Zeile bei 10 cpi.

P30, 24 Nadel-Drucker 1048,- DM
360 dpi, max 216 Zeichen pro Sekunde. 136 Zeichen / Zeile bei 10 cpi.

P60, 24 Nadel-Drucker 1448,- DM
360 dpi, max 300 Zeichen pro Sekunde. 80 Zeichen / Zeile bei 10 cpi.

P70, 24 Nadel-Drucker 1798,- DM
360 dpi, max 300 Zeichen pro Sekunde. 136 Zeichen / Zeile bei 10 cpi.

Zubehörpreise für Farboption und Einzelblatteinzug auf Anfrage!

Speichererweiterung



CA2000.01

für A2000 A/B/C

2 MB:	448,- DM
4 MB:	628,- DM
6 MB:	808,- DM
8 MB:	988,- DM

- ✗ abschaltbar
- ✗ 0-Wait-State
- ✗ autokonfigurierend
- ✗ industriell gefertigt
- ✗ Präzisionssockel
- ✗ Steckerkontakte vergoldet

Die Karte wird komplett mit beiden PAL-Sätzen für 2/4 und 6/8 MByte geliefert!

MultiScan-Monitore

EIZO 9060S	1565,- DM
EIZO 9070S	2175,- DM
NEC 2A SSI	1049,- DM
NEC 3D SSI	1498,- DM
NEC 4D SSI	2559,- DM
NEC 5D SSI	5190,- DM
Sony CPD-1402E/5	1250,- DM
Sony CPD-1404E	1710,- DM

W&L Computer Handels GmbH, Okerstraße 46, 1000 Berlin 44, ✆ 030 / 622 73 71, FAX 030 / 622 66 08
HD Computertechnik oHG, Pankstraße 61, 1000 Berlin 65, ✆ 030 / 465 70 28, FAX 030 / 465 70 69
Funny Software, Grazer Straße 34, 7000 Stuttgart 30, ✆ 0711 / 856 85 34, FAX 0711 / 85 03 25

Lieferung ab Lager zzgl. Versand, Preisänderungen und Liefermöglichkeit vorbehalten. Händleranfragen erwünscht.

dore Schwierigkeiten mit Festplattencontrollern und anderen Erweiterungskarten, die ihre Daten über DMA ohne den Umweg über den Hauptprozessor in den Speicher schreiben. Besonders Amiga-2000A-Besitzer wurden hiervon wegen eines fehlerhaften PALs nicht verschont. Deshalb gehörte ein korrigiertes PAL anfangs zum Lieferumfang des 2090-Festplattencontrollers.

Um Unverträglichkeiten auf die Schliche zu kommen, wurden alle Produkte zusammen mit einem 2090A-SCSI-Controller und einer »Hydra Ethernet«-Netzkarte getestet. Hier sammelte das GVP-Produkt Minuspunkte: Wurde die Netzwerkkarte, wie vom Hersteller empfohlen, in den ersten Slot gesteckt und die Speichererweiterung in einen anderen, blieb der Amiga in der Boot-Routine mit ausgeschalteter Power-LED und grauem Bildschirm hängen. Wurde die Speichererweiterung in den ersten Slot gesteckt und die Netzwerkkarte in einen der anderen, startete der Computer zwar, zeigte aber die Workbench-Hand, anstatt vom Trumpcard-SCSI-Controller oder vom 2090A zu booten. Mit der nicht autokonfigurierenden c't-Lösung und der passenden Macro-System-Autoboot-Karte war dann endlich ein Arbeiten möglich. Der DMA-Betrieb funktioniert prinzipiell auch mit der GVP-Karte, was das reibungslose Zusammenspiel mit dem 2090A beweist. Die genaue Ursache für die aufgetretene Unverträglichkeit, die im übrigen unabhängig von Rechnertyp (2000A, 2000B, Rev. 4.2, 2000C, Rev. 6.1) ist, konnte nicht ermittelt werden. Die anderen Karten zeigten in keiner Konfiguration Ausfälle und funktionierten überall auf Anhieb.

Auch heute sind noch Speichererweiterungen auf dem Markt, die sich nicht mit Turbokarten vertragen. Dies hängt mit einem etwas anderen Zeitverhalten von 68020 und 68030 zusammen, das auch durch die Anpassungsschaltung auf den Beschleunigerkarten nicht völlig angeglichen werden kann. Im Test mit einer A2620- und A2630-Turbokarte (68020 bzw. 68030) von Commodore erwiesen sich alle Speichererweiterungen in dieser Hinsicht als unkritisch. Alle Testkandidaten funktionieren auch im Amiga 3000, was jedoch wegen der Geschwindigkeitseinbußen der 16-Bit-Karten im Vergleich zur 32-Bit-Erweiterung auf der Hauptplatine nicht zu empfehlen ist.

Ein Punkt, der für Überraschung sorgte, war die Messung der Geschwindigkeit beim Speicherzugriff.

Commodore und Masoboshi liegen in der Geschwindigkeit vorne. Die Karte von BSC folgt dicht auf. Bei GVP kostet wohl der Refresh (die periodisch ablaufende Auffrischung der Speicherinhalte, ohne die ein Speicherbaustein seine Information nach wenigen Millisekunden verlieren würde) etwas mehr Zeit. Der Geschwindigkeitsunterschied liegt jedoch bei nur ca. 2 Prozent und wirkt sich im praktischen Einsatz nicht aus.

Zum Vergleich wurden in der Tabelle »Geschwindigkeitsvergleich« auch die Ausführungszeiten im Chip-Memory, also ohne Speichererweiterung aufgeführt.

Bei der Dokumentation gibt es große Unterschiede: Von Commodore erhält man ein fünfsprachiges Faltblatt, das entfaltet etwa DIN-A2-Format besitzt und Installation und Jumper-Stellungen hinreichend beschreibt, sowie ein kleines Heftchen im Postkartenformat, das auf die für eine Aufrüstung geeigneten RAMs eingeht.

Der BSC-Karte liegt eine ausführliche 41seitige Anleitung bei, wobei die ersten 21 Seiten in Deutsch und die restlichen in Englisch sind.

Bei GVP wird lediglich ein DIN-A4-Faltblatt in deutscher Sprache mitgeliefert, in dem kurz und knapp alles Wesentliche besprochen wird.

Die deutsche Dokumentation zur Masoboshi-Karte beschränkt sich mit 2-DIN-A4-Seiten auf das Nötigste.

Ein Speichertestprogramm gibt es leider nur bei Commodore und BSC. Wer seine Karte selbst aufrüstet, wird diese Zugabe zu schätzen wissen. Das Testprogramm von BSC ist zum Glück nicht so penibel wie das von Commodore, das nur dann zuverlässig funktioniert, wenn alle anderen autokonfigurierenden Erweiterungen ausgebaut oder abgeschaltet sind. Allerdings muß bei Memory Master der Computer geöffnet und die Karte in den Testmodus versetzt werden.

Die mitgelieferten Testprogramme bei Speichererweiterungen funktionieren in der Regel nur mit den dazugehörigen Karten, da sie die auf jeder autokonfigurierenden Karte vorhandene Hersteller- und Produktkennung abfragen, um die eigene Karte im System wiederzufinden. Ausnahme: Masoboshi hat auf seiner Karte die gleiche Kennung eingebaut wie Commodore auf der A2058. Daher glaubt das Commodore-Programm seine Karte wiederzufinden und testet auch die Fast-RAM 2000 wunschgemäß. Ob das Ausleihen der Kennung aber im Sinne des Erfinders (d.h. Commodore) ist, steht auf einem anderen Blatt. GVP und BSC haben ihre Produkte vorschriftsmäßig mit ihren eigenen Herstellernummern versehen.

Ein großes Lob verdient die BSC-Karte bei der Einstellung der Jumper: Während man bei der Konkurrenz ohne die dazugehörige Dokumentation bei einer Änderung der Konfiguration verloren ist, stehen bei der Memory Master die Funktion der Steckbrücken im Klartext auf der Platine, so daß man auch ohne Anleitung eigentlich nichts falsch machen kann.

Die Verarbeitung der Karten ist gut: Die Platinen sind mit Schutzlack überzogen und die Steckkontakte für den Zorro-Bus vergoldet. Bei der Memory Master und der Fast-RAM 2000 sind alle Speicherchips sowie die Logikbausteine gesockelt. Die Karte von BSC wurde mit Präzisionssockeln für die RAMs versehen. Masoboshi spendiert diese hochwertigen Sitzplätze nur den SIP-Modulen. Die DIP-ICs müssen in preiswerteren Federkontaktsockeln Platz nehmen. Die Fassungen für die SIP-Module besitzen keine seitliche Führung – eine wacklige Angelegenheit. Dieser Punkt wurde bei der A2000 2/8MB besser gelöst: Die SIM-Module sitzen stabil in speziell dafür konstruierten Steckerleisten. Allerdings hat GVP dafür bei den anderen ICs gespart – sie sind fest eingelötet.

Fazit: Die Memory Master von BSC liegt bei Installation, Dokumentation und Lieferumfang vorne. Mit dem Kauf sollte man allerdings warten, bis die 4-MBit-Chips preisgünstiger geworden sind.

Die GVP-Karte ist ein solides Produkt, das gegenüber dem Referenzprodukt A2058 durch seine geringe Größe und die 6-MByte-Ausbaustufe im Vorteil ist. Es gibt sie in gleicher Baugröße auch mit integriertem SCSI-Controller (oder umgekehrt?), so daß Festplatte und Speichererweiterung nur einen Steckplatz belegen.

Die Erweiterung von Masoboshi orientiert sich in den Leistungsmerkmalen am Vorbild von Commodore und ist neben dieser die schnellste Karte im Test. Das Original von Commodore ist bedingt durch die Verwendung von RAM-Chips im DIL-Gehäuse am preiswertesten aufzurüsten, jedoch nur auf 4 oder 8 MByte – nicht aber auf 6 MByte. *me*

AMIGA-TEST *gut*

GVP A2000 2/8MB

8,9 von 12	GESAMT-URTEIL AUSGABE 06/91
Preis/Leistung	■■■■■
Dokumentation	■■■■■
Bedienung	■■■■■
Verarbeitung	■■■■■
Leistung	■■■■■

AMIGA-TEST *gut*

Memory Master

9,7 von 12	GESAMT-URTEIL AUSGABE 06/91
Preis/Leistung	■■■■
Dokumentation	■■■■■■
Bedienung	■■■■■■
Verarbeitung	■■■■■
Leistung	■■■■■

AMIGA-TEST *gut*

Fastram 2000

9,9 von 12	GESAMT-URTEIL AUSGABE 06/91
Preis/Leistung	■■■■■■
Dokumentation	■■■■■
Bedienung	■■■■■
Verarbeitung	■■■■■
Leistung	■■■■■

Literatur
Grundlagen:
[1] »Klein aber wichtig«, AMIGA-Magazin 1/91, Seite 46

Hersteller
Fast-RAM 2000 (400 Mark inkl. 2 MByte): Masoboshi Informationssysteme GmbH, Joachimstr. 16, 4630 Bochum, Tel. 02 34/30 81 51
GVP A2000 2/8MB (450 Mark inkl. 2 MByte): DTM GmbH, Dreiherrenstr. 6a, 6200 Wiesbaden-Auringen, Tel. 0 61 27/40 64, Fax 0 61 27/6 62 76
Memory Master (500 Mark inkl. 2 MByte): BSC Büroautomation AG, Lerchenstr. 5, 8000 München 50, Tel. 0 89/35 71 30-0, Fax 0 89/35 71 30-99



Reiner Hobbold, Westerhuesweg 21, 4285 Raesfeld

Telefon 0 28 65/63 43 - BTX *HOBBOLD# - FAX 0 28 65/68 90

Virus-Detektor

Vergessen Sie alle Virenprobleme. Der Virus-Detektor wird an den Laufwerksanschluß angesteckt und überwacht **ALLE** Laufwerke auf Virenbefall. Kein Virus kann sich mehr unbemerkt auf Ihre Disketten einschleichen. ***39,-***

Kickstartumschaltplatine

3-fach, neu auch für Kick 2.0

Mit dieser komplett neu entwickelten Platine können Sie neben 2 "normalen" Kickstarts auch die neue Kickstart 2.0 (512K) betreiben. ***89,-***

Kickstart-ROM 1.2 / 1.3 je ***59,-***

Eprom-Brennservice

Sie schicken uns eine beliebige Kickstart Ihrer Wahl, wir brennen Ihnen diese ins Eprom.

Z.B. Epromsatz 512 K für Kick 2.0. ***148,-***

Profi Software

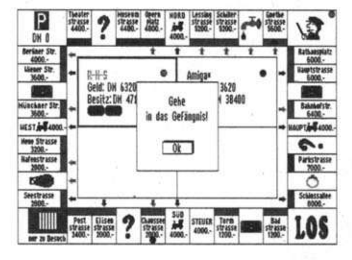
Kunert Skat V2.1	*39,-*
Money Player Deluxe	*39,-*
Erotik Pak (15 Disk)	*39,-*
Dpaint III	*249,-*
Power-Packer-Professional	*39,-*
Spiel und Wissen	*39,-*
Grand Over Skatspiel	*49,-*
TurboPrint Professionel	*186,-*

ÜbersetzE

Dieses Programm übersetzt Ihnen englischen Text automatisch ins deutsche. Sie können problemlos Texte von englischsprachigen PD-Serien z.B. Fred Fish ober auch englische Programmanleitungen übersetzen lassen.

inkl. Handbuch nur ***29,-***

AMopoly



Diese erstklassige deutsche Umsetzung des bekannten Spiels Monopoly wird Sie begeistern. Sie können mit bis zu 4 Teilnehmern spielen, wobei der Computer beliebig viele Mitspieler übernehmen kann. Ein super Spiel, daß Sie monatelang vor Ihrem Amiga fesseln wird. **AMopoly + Anleitung nur** ***39,-***

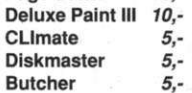
Anleitungen

Workbench 2.0	*15,-*
Page Setter	*10,-*
Deluxe Paint III	*10,-*
CLImate	*5,-*
Diskmaster	*5,-*
Butcher	*5,-*

Versandkosten

Bei Vorkasse ***4,-***

Bei Nachnahme ***7,-***





Bitte schicken Sie Ihre kostenloses Pro.-Info an folgende Adresse.

R-H-S die Public Domain Serie mit deutschen Anleitungen

8000 Public Domain Disketten haben wir nicht im Angebot, aber einige wenige ausgesuchte Spitzenprogramme aus dem gesamten PD-Bereich. Die R-H-S Serie wurde unter dem Motto **"Klasse statt Masse"** zusammengestellt. Zu jeder Diskette erhalten Sie eine ausführliche (**gedruckte**) **deutsche Anleitung**. Nur die besten Programme werden aufgenommen. Eine kleine Auswahl sehen Sie unten.

Eine spezielle Rubrik der R-H-S Serie wendet sich, mit Fonts und Clip-Art- bzw. Farbbildern, speziell an den Grafik- und DTP- orientierten Anwender. Z. Z. sind über 250 verschiedene Fonts und mehr als 5000 ClipArt bzw. Farbbilder in einer erstklassigen Qualität vorhanden.

Bitte fordern Sie unser kostenloses Infomaterial inklusive Demoausdruck Fonts und Bilder an.

Alle Disketten kosten je 8,50 DM inkl. gedruckter Anleitung

Druckertreiber Beckertext/Textomat: Mit diesem Druckertreiber können Sie mit einen NEC P6 (P2200, P6+ und allen kompatiblen) Text in doppelter Höhe, in 4 facher Größe und in Schattenschrift ausdrucken. Mit Farbdruckern (NEC CP6, Epson JX80, etc.) können Sie zusätzlich in 7 Farben drukken.

NEC P6 Utilities: Nützliche Utilities wie Druckereinstellung per Maus, Amigazeichensätze als Downloadfonts usw.

PrintStudio: PrintStudio ist ein universell einsetzbares Drucker-Utilitie.

Haushaltsbuch: Mit diesem deutschen Programm können Sie Ihren gesamten Haushalt inklusive KFZ verwalten.

Label Paint: Drucken Sie Ihre eigenen individuellen Diskettenaufkleber (mit Farboption). Sie können zu den mitgelieferten, oder selbst zu erstellenden Grafiken, einen beliebigen Text mit auf die Diskettenaufkleber drucken.

MyMenu/Quickmenu: Erstellen Sie Ihre eigenen Workbenchmenüs, start der Programme direkt aus d. Workbenchmenü.

mCAD/Apaint: Neben einem deutschen Malprogramm befindet sich auf dieser Diskette das professionelle CAD-Programm Mountain CAD.

Superprint: Mit Superprint können Sie Text in beliebiger Größe, in Outline, in Schattenschrift und 3-Dimensional drucken. Einfache Bedienung und die deutsche Benutzerführung zeichnen dieses Programm aus.

Mensch ärgere dich nicht: Erstklassige Umsetzung des bekannten Brettspiels. Ein Spiel für die ganze Familie.

Viruskiller: Mit dieser Diskette haben Sie ein mächtiges Werkzeug gegen alle Arten von Viren (auch Linkviren).

Plattenliste: Verwaltungsprg. für LPs, MCs und CDs. Listenerstellung u. Ausdruck nach verschiedenen Kriterien.

Quizmaster: Ein schönes Quizspiel für 1-4 Personen. Mit Highscore-Liste, Zeitlimit, Risiko und Frageneditor.

Lotto: Mit diesem Prg. können Sie Tips erstellen, Lottoergebnisse verwalten, Statistiken betreiben etc.

Billard: Sie können Dreiband, Carambolage u. Pool spielen. Ein super Spiel mit schöner Grafik.

Text: Erstklassige Textverarbeitung mit deutscher Benutzerführung.

Giroman: Verwalten Sie Ihre Girokonten mit diesem deutschen Programm.

Spiele 1: u.a. ein Breakspiel, Invader und ein interessantes Autorennen.

Spiele 2: u.a. Kniffel, Break, Mastermind, Weltraumaction, Sammelspiel.

Spiele 4: u.a. Lucky Loser (Geldspielautomat), Senso, Slotcars, Adventure.

Spiele 5: u.a. Obsess (Tetrix Variante), Pythagoras (Strategiespiel), Dark Star und Exterminate (Weltraumaction).

Skräbel: Erstklassige Version des bekannten deutschen Wortlegespiels.

Workbench 2.0 Tools: Diese Diskette ist randvoll mit Tools, speziell für die neue Workbench 2.0 .

Videopro

Mit diesem deutschen Programm können Sie Ihre gesamten Videofilme komfortabel verwalten und archiviren.

Videopro beinhaltet alle Funktionen einer professionellen Dateiverwaltung. Umfangreicher Listenausdruck für VHS, Video 2000 u. Betamax.

Als Besonderheit können Sie bei Videopro alle EIN- und AUSgänge von Videokasetten erfassen.

Videopro inkl. Handbuch für nur 29,-

DSort-Pro

DSort-Pro nimmt Ihnen die gesamte Verwaltung Ihrer Diskettenbzw. Programmsammlung ab. DSort-Pro erstellt automatisch eine Liste Ihrer gesamten Disketten- bzw. Programmsammlung. Mit dieser komfortabelen deutschen Programmverwaltung können Sie Disketten- bzw Programmlisten nach den verschiedensten Kriterien erstellen. DSort-Pro verfügt u.a. auch über eine komfortable Etikettendruckfunktion.

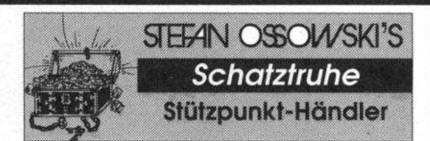
DSort-Pro inkl. Anleitung 19,-

Sound-Pak

Dieses Komplettpaket umfaßt 10 Disketten mit über 700 verschiedenen Instrumenten (alle im IFF-Format) und mehr als 30 fertige, editierfähige Musikstücke. Sie haben die Möglichkeit, trotz geringer Kenntnisse des Komponierens effektvolle Musikstücke selbst zu erstellen oder die schon vorhandenen zu verändern. Die integrierte Sample-Software mit der ausgefeilten Editiermöglichkeit und die hervorragende Soundqualität ermöglicht Ihnen, schnell professionelle Ergebnisse zu erziehlen.

Sound-Pak (10 Disketten) inkl. Handbuch nur 39,-

Reiner Hobbold, Westerhuesweg 21
4285 Raesfeld Tel. 0 28 65/63 43

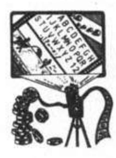


Bei uns erhalten Sie exklusiv das Gesamtprogramm

142 Master-Adress

Eine komfortable deutsche Adressverwaltung. Bis zu 32000 Adressen, schnell, Filter- und Sortierfunktionen, Listen- und Adressaufkleberausdruck. **Deutsch**! ***DM 29,-***





158 Professional-Titler

Ein professionelles Video-Titel-Programm für die Commodore-Amiga-Familie. Professional Titler verfügt über mehr als 20 Überblend-Funktionen und ist trotz seiner Funktionsvielfalt einfach zu bedienen. ***DM 69,-***

Black Line

150 Nostradamus

Ein phantastisches Programm zur Horoskoperstellung das auf wissentschaftlich fundierter Basis entwickelt wurde. NOSTRADAMUS beinhaltet Standard-, chinesische- und Runenhoroskope. Alle Horoskope können über jeden Drucker ausgedruckt werden. ***DM 89,-***



159 PPrint DTP

PPrint ist ein deutsches DTP-Programm für d. Heimbereich! Ob Einladungen, Drucksachen, Aufkleber, Poster, ... Mit PPrint können Sie professionelle gedruckte Werke erstellen! **Deutsches Handbuch** und 5 Disketten! ***DM 89,-***

Erweiterungskonsole: Bodega Bay

GEBREMSTER LUXUS FÜR DEN AMIGA 500

von Dieter Meyer

Der Amiga 2000 läßt sich aufgrund seiner offenen Systemarchitektur einfach erweitern. Mit »Bodega Bay« bietet sich jetzt Amiga-500-Besitzern eine vergleichbare Gelegenheit.

Die Erweiterungskonsole »Bodega Bay« von California Access (Preis: ca. 800 Mark) verspricht durch die Einbaumöglichkeit von Amiga-2000-Steckkarten eine Leistungserweiterung des Amiga 500.

Nach Öffnen des Gehäuses findet man die Amiga-2000-Steckplätze nicht wie erwartet auf dem Boden, sondern an der linken Außenseite. Insgesamt stehen vier Amiga-Stecksockel zur Verfügung, wobei drei davon kombinierte Amiga-PC-Slots sind. Ein Prozessorsockel für eine 68020 bzw. 030-Turbokarte fehlt ebenso wie ein Video-Slot. Alle Kombinationsmöglichkeiten wie beim Amiga 2000 sind also leider nicht realisierbar.

Durch die seitliche Montage sitzen die Steckkarten mit der Lötseite nach oben in den Slots. Festplatten sollte man nicht kopfüber betreiben. Sie müssen von der Filecard entfernt und getrennt installiert werden. Das Gehäuse bietet dafür ausreichend Platz. Das dazu erforderliche längere Datenbuskabel von der Festplatte zum Controller wird jedoch nicht mitgeliefert.

Zusätzliche Diskettenlaufwerke werden am Amiga 500 am Disketten-Port an der Rückseite angeschlossen. California Access bietet hierzu einen Einbausatz für ein internes Laufwerk inkl. Interface und Kabel an. Bodega Bay hat noch Platz für maximal zwei Laufwerke. Externe Laufwerke können zusätzlich angeschlossen werden.

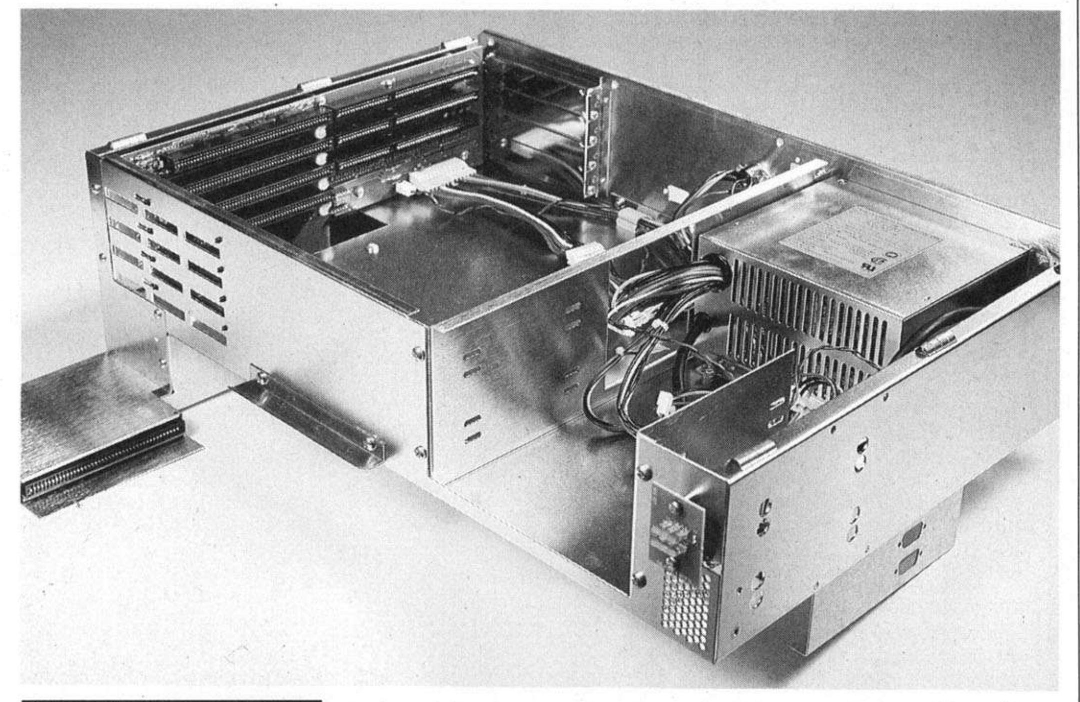
Wie sieht es mit der Kompatibilität aus? Wir haben dazu verschiedene Erweiterungen mit Bodega Bay getestet (siehe »Gerätekonfiguration«).

- Alle verwendeten Amiga-2000-Speichererweiterungen wurden anstandslos ins System eingebunden, unabhängig davon, ob im Memory-Schacht des Amiga 500 bereits eine RAM-Karte vorhanden ist. Selbstverständlich werden die Amiga-2000-Karten nur als Fast-RAM erkannt. Wer auf 1 MByte Chip-Memory Wert legt und einen Amiga 500 mit dem Big-Agnus-Chip 8372A besitzt, benötigt zusätzlich eine Erweiterung für den Memory-Schacht.
- Als nächstes haben wir Amiga-2000-Festplattensysteme in die Erweiterungskonsole eingebaut. Verwendet wurden die gängigsten SCSI-Controller mit einer Quantum LPS52 (52 MByte). Die Übertragungsraten liegen in derselben Größenordnung wie beim Amiga 2000. Autoboot- und automountfähige Festplattensysteme verursachen keine Probleme.
- Eine PC-AT-Brückenkarte (A2088/A2286) läßt sich in einem der drei oberen Einstecksockel installieren. Die PC-AT-Karte sollte möglichst ganz oben stecken. Es lassen sich zwar oberhalb der Brükkenkarte IBM-kompatible Erweiterungen wie PC-Festplatten-Controller, Grafik- und RAM-Karten einbauen, aber Amiga-Karten können (wie beim Amiga 2000) nur vor (unter) der Brückenkarte eingebunden werden. Außerdem ist der Speicher bei Verwendung einer PC-AT-Karte ebenfalls auf maximal 6 MByte beschränkt.

Die Hardware vom Amiga 2000 nutzen

- Die Einsteckplätze können in beliebiger Reihenfolge belegt werden. Beim Einbau von DMA-Karten (Direct Memory Access = direkter Speicherzugriff) ist zu beachten, daß diese – wie beim Amiga 2000 – in aufsteigender Reihenfolge adressiert werden, beginnend mit dem untersten Einsteckplatz. Lesen Sie im Handbuch Ihrer DMA-Karte, welche Prioritäten zu berücksichtigen sind.
- Als nächstes untersuchten wir die Kompatibilität mit Turbokarten. Da Bodega Bay über keinen CPU-Slot verfügt, scheiden die 68030-Karten A2630 (Commodore) und Impact A2000-030 (GVP) aus. So haben wir die 68030-Karte Stormbringer H530 (Intelligent Memory) intern in den Amiga 500 eingebaut. Die Turbokarte ist mit einem mit 50 MHz getakteten 68030- und 68882-Prozessor und 2 MByte 32-Bit-RAM ausgestattet. Das RAM kann sowohl im 68000- als auch im 68030-Modus angesprochen werden. Die Erweiterung wird auf den 68000-Sockel gesteckt.

Zusätzlich installierten wir in Bodega Bay den GVP-Series-II-Controller mit einer Quantum LPS52-Festplatte und die Speichererweiterung Memory Master mit 4 MByte (bsc). Im 68000-Modus hat unser System 7 MByte RAM eingebunden (im Memory-



Erweiterungs-Slots Es stehen vier Amiga-2000-Steckplätze, kombiniert mit drei PC-Slots, zur Verfügung. Das interne 650-Watt-Netzteil ersetzt das schwache Original des Amiga 500.

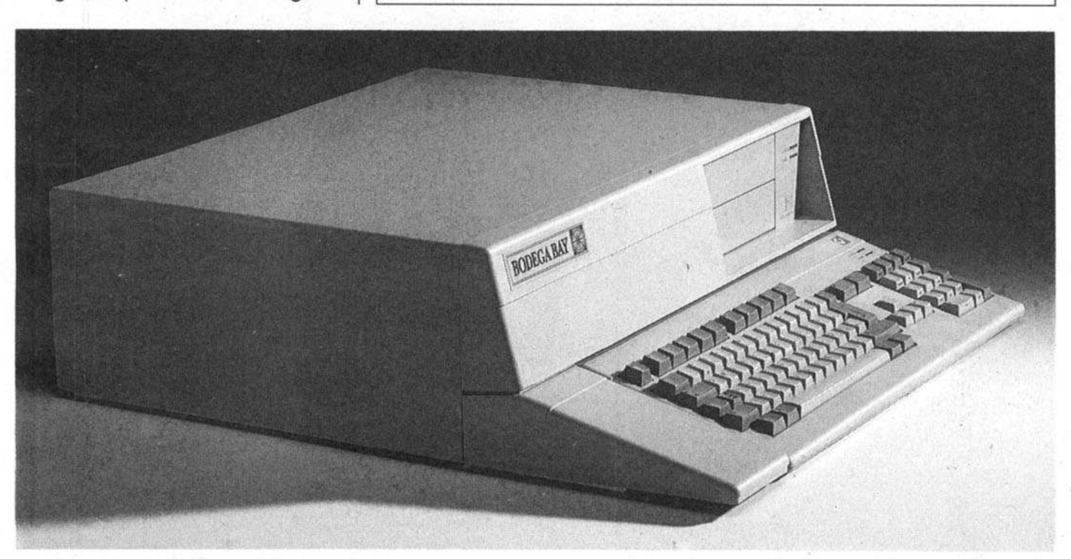
Schacht sind weitere 512 KByte), und die Festplatte bootete reibungslos. Im 68030-Modus versagte jedoch das System. Ein paar Sekunden nach dem Einschalten stürzte der Amiga 500 ab. Das gleiche Ergebnis lieferte die interne 68020-Karte Hurricane 500. Da externe Turbokarten (in den nächsten Wochen kommt die 68030-Karte Golem-Turbo von Kupke auf den Markt) in Verbindung mit Bodega Bay nicht mehr verwendet werden können, entfällt der Turbomodus damit komplett.

- In den letzten Wochen hat der interne AT-Emulator ATonce für den Amiga 500 (siehe AMIGA-Magazin 4/91, Seite 199) für Furore gesorgt. ATonce wird auf den 68000-Sockel gesteckt. Zusätzlich installierten wir wieder den GVP-Series-II-Controller mit einer Quantum-LPS52-Platte und 2 MByte RAM im Bodega Bay. Trotz aller möglichen Konfigurationseinstellungen stürzte ATonce permanent ab. Der AT hat sich nie zu Wort gemeldet. Das System signalisierte bereits beim Hochfahren des AT-Emulators »Guru Meditation«. Vortex bietet jedoch für den Amiga 2000 zusätzlich zu ATonce einen Adapter für die 100poligen Amiga-2000-Slots an. Somit läßt sich ATonce voraussichtlich dann auch im Bodega Bay betreiben. Ein ausführlicher Test der Amiga-2000-Version von ATonce folgt in einer der nächsten Ausgaben.

- Auch Videoerweiterungen wie Genlocks und Digitizer können weiterhin betrieben werden, da man sie am RGB- bzw. am Parallel-Port des Amiga 500 anschließt. Auf die Erweiterungen im Bodega Bay hat das keinen Einfluß.

GERÄTEKONFIGURATION

Erfolgreich getestet:
- Amiga 500: Platinenversion 3, 5, 6A
- Festplattencontroller: AdSCSI 2000 (ICD), ALF 3 (bsc), Evolution Macro System, Golem SCSI-2 (Kupke), GVP Series-II (DTM), Nexus (AS&S), Professional-SCSI (HK-Computer), Supra 2000 (Supra) und Trumpcard Professional (HS&Y, DSP)
- Amiga-2000-RAM-Karten: AdRAM 2080 (ICD), CA2000.01 (Jochheim), Fastram 2000 (Masoboshi), Golem RAM 2000 (Kupke), GVP 2/8 MB (DTM), Megamix (3-State), Memory Master (bsc), Supra RAM 2000 (Supra)
- Amiga-500-RAM-Karten: Golem 512 (Kupke), AdRAM 540 + 560D (ICD), Big-RAM 25 (W.A.W.), Eram Mega + Mega Modul (Tröps & Hierl), Professional-RAM-Board IIC (HK-Computer), Winner 500 (Vesalia)
- Brückenkarten: PC-Karte (A2088: Commodore) inkl. 128 KByte RAM-Karte, AT-Karte (A2286: Commodore)
- Emulatoren: Medusa 2.1 für Amiga 2000 (Macro System), AMax II (Readysoft)
- Modem: Supra 2400zi (intern für Amiga 2000: Supra)



Bodega Bay **Der Amiga 500 schielt auf den Amiga 2000 in Sachen Erweiterungsfähigkeit. Zur Installation muß der Amiga 500 nicht geöffnet werden. Die Garantie bleibt erhalten.**

Betrachten wir die Erweiterungskonsole Bodega Bay aus der Nähe: Die Verarbeitung ist ausgezeichnet. Das Unterteil ist aus 1 mm starkem verchromten Stahlblech. Das beige lackierte Oberteil ist aus dem gleichen Material gefertigt. Die Frontblende besteht aus Kunststoff. Die Platine mit den Steckplätzen ist sauber verarbeitet und mit Schutzlack überzogen.

Amiga 500: offene Systemarchitektur

Der Anwender braucht sich bezüglich der Stromversorgung nicht zu sorgen. Das schwache Amiga-Netzteil wird durch das interne 650-Watt-Netzteil ersetzt. Es übernimmt die Versorgung aller Erweiterungen und des Amiga 500. Für Festplatten, Diskettenlaufwerke, Streamer und Wechselplatten sind mehrere Stromkabel mit entsprechenden Buchsen vorgesehen. An der Rückseite kann direkt ein Monitorstromkabel angeschlossen werden. Mit dem Netzschalter von Bodega Bay wird der Monitor gleichzeitig mit dem Amiga 500 in Betrieb genommmen.

Dieser muß bei der Installation nicht geöffnet werden: Klappe vom Expansion-Port entfernen und den Computer an den Erweiterungs-Slot von Bodega Bay stecken.

Eine ausführliche deutsche Anleitung beschreibt anhand von Zeichnungen die Installation und die Einbaumöglichkeit der Amiga-2000-Steckkarten sowie der Diskettenlaufwerke.

Das Konzept von Bodega Bay hat aber auch Schwächen: Externe Hardware für den Expansion-Port, wie Festplattensysteme oder RAM-Boxen, sind nicht mehr weiter verwendbar. Auch interne Erweiterungen wie der AT-Emulator ATonce oder die 68030-Karte Stormbringer H530 verweigerten in Verbindung mit Amiga-2000-Karten ihren Dienst. Ist der Amiga 500 am Bodega Bay installiert, sind die Schnittstellen an der Rückseite des Computers sowie der Maus- und Joystick-Port nur schwer zu erreichen. Karten für den Video-Slot des Amiga 2000 kann man mangels Steckplatz ebenfalls nicht nutzen.

Fazit: Sollten Sie einen Amiga 500 ohne jegliche Zusatzhardware besitzen und möchten Sie die leistungsstarken Amiga-2000-Erweiterungen wie Festplatten, RAM-Karten und PC-AT-Karte benutzen, so bietet Bodega Bay eine gute Alternative. Die Leistungsfähigkeit eines Amiga 2000 wird jedoch nicht erreicht, da Bodega Bay weder über einen CPU-Slot für 68020- bzw. 030-Turbokarten noch über einen Videosteckplatz für interne Genlocks und Anti-Flicker-Karten verfügt.

Haben Sie sich noch für kein Amiga-Modell (500 oder 2000) entschieden, so müssen Sie bedenken, daß man für den Preis der Kombination Amiga 500 (800 Mark) plus Bodega Bay (800 Mark) bereits einen Amiga 2000 erhält.

me/sq

AMIGA-TEST
gut

Bodega Bay

9,0 von 12	GESAMT-URTEIL AUSGABE 06/91

Kategorie	Wertung
Preis/Leistung	4
Dokumentation	6
Bedienung	5
Verarbeitung	6
Leistung	4

FAZIT: Mit Bodega Bay kann man Amiga 2000-Steckkarten jetzt auch im Amiga 500 nutzen. Die Erweiterungskonsole wird an den Expansion-Port des A500 angeschlossen und bietet Platz für vier Amiga- bzw. drei PC-Erweiterungen.
POSITIV: gute Verarbeitung; ausreichend Platz für interne Erweiterungen wie Festplatten und Diskettenlaufwerke; ausführliche deutsche Anleitung.
NEGATIV: kein CPU-Slot für 68020/030-Turbokarten; kein Videoslot für interne Genlocks und Anti-Flicker-Karten.

Preis: ca. 800 Mark
Anbieter: European Trade Support, Kanzleiweg 6, 8011 Hohenlinden, Tel. 0 81 24/76 77, Fax 0 81 24/88 54

Controller und Festplatten

DER VIERTE STREICH

von Michael Eckert
und Stephan Quinkertz

Im vierten Teil unseres Vergleichstests untersuchen wir verschiedene SCSI-Festplatten von Fujitsu. Was leisten sie mit den Amiga-Controllern?

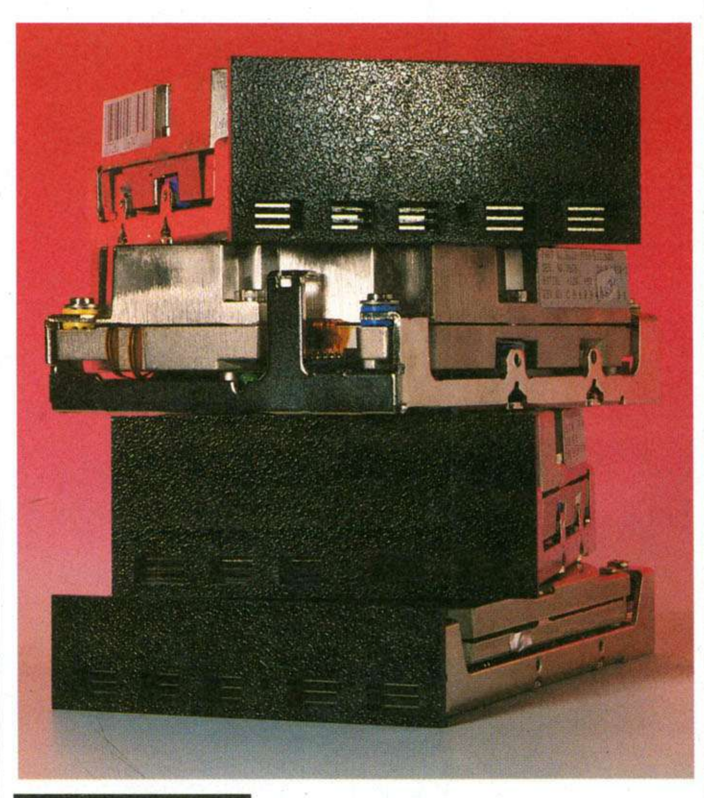
Das hatten wir uns einfacher vorgestellt: Wir gingen beim Start unseres Vergleichstests mit acht SCSI-Controllern für den Amiga 2000 im AMIGA-Magazin 2/91 von einer Routinearbeit aus. Alle Produkte hatten in früheren Tests einen »sehr guten« Eindruck hinterlassen: Also nur Controller einbauen, Festplatte anschließen sowie installieren und die Ergebnisse protokollieren?

Mitnichten – wir mußten teilweise chaotisches Verhalten der Software bei der Installation und unsicheren Dauerbetrieb feststellen. Das gilt vor allem bei gleichzeitigem Einsatz mit einer Turbokarte. Von uneingeschränkter SCSI-Kompatibilität kann man daher nicht bei allen Produkten sprechen. Bei den von den Controllerherstellern angebotenen Kombinationen war in früheren Tests davon nichts zu merken.

Um so gespannter dürfen Sie auf die Ergebnisse mit den Platten von Fujitsu sein. Getestet wurden vier verschiedene Ausführungen:
- M2611SA
- M2612ESA
- M2613SA
- M2614ESA

Die M2611SA ist eine 3½-Zoll-Platte mit einer Bauhöhe von 1 Zoll (2,54 cm). Sie ist deshalb besonders zum Einsatz als Filecard (Controllerplatine mit aufgeschraubter Festplatte) geeignet, da sie durch ihre schmale Bauweise keinen weiteren Steckplatz blockiert. Die anderen 3½-Zoll-Laufwerke haben eine Höhe von 4,13 cm.

Außerdem standen uns noch speziell an den Apple Macintosh angepaßte Varianten von drei der Platten (M2611SA-MJ, M2612ESA-MJ und M2614ESA-MJ) zur Verfügung. Sie unterscheiden sich von den Standardplatten nur durch ein fehlendes SCSI-Kommando (Unit Attention), das vom Macintosh nicht unterstützt wird. Da diese Hard disks sich im Verhalten und in den Übertragungsraten an den Amiga-Controllern nicht unterscheiden, finden Sie in den Tabellen nur die Angaben für die Standardplatten. Für den Betrieb mit dem Amiga sollten Sie dennoch aus Sicherheitsgründen die Standardplatten wählen.



Fujitsu-Platten von unten nach oben: M2611SA, M2612ESA, M2613SA und M2614ESA

Als »Prüfstand« fungierte ein Amiga 2000 (Rev. 6.2) mit A2630-Karte von Commodore (68030 mit 25 MHz, 2 MByte 32-Bit-RAM) und einer 2-MByte-Speichererweiterung (Golem RAM 2000). Wie in den drei vorangegangenen Teilen haben wir jeden Controller mit jeder Festplatte getestet.

SCSI (Small Computer System Interface) ermöglicht den Anschluß von bis zu sieben Festplatten an einen Controller. Ein SCSI-Festplattencontroller sollte deshalb mehr als nur eine Hard disk ansprechen. Das Netzteil des Amiga 2000 ist jedoch mit sieben Festplatten überfordert. Wir haben uns deshalb wieder bei allen Testkandidaten auf maximal zwei Festplatten gleichzeitig beschränkt. Überprüft wurde, ob jeder Controller mit den Festplatten im Dauertest mit Turbokarte (68030) und ohne (68000) fehlerfrei läuft. Den Impact- und Nexus-Controller kann man auf der Filecard mit zusätzlichem RAM bestücken. Wir testeten sie jeweils mit der Hälfte des möglichen Speichers (4 MByte RAM beim Impact und 2 MByte RAM beim Nexus).

Acht Controller und vier Festplatten

Zu der durchschnittlichen Zugriffszeit der Festplatten ist zu bemerken, daß sie ein Mittel zwischen der kürzesten Zugriffszeit – dem Spur-zu-Spur-Zugriff (Track-to-Track) – und der maximalen Strecke, von der äußeren Spur bis zur inneren (Full Stroke), darstellt.

Die durchschnittliche Lebensdauer (MTBF = Mean Time Between Failure) ist für alle Platten mit 50000 Stunden angegeben. Außerdem sollen sie einen Schock von 50 g (1 g = 9,81 m/s²) unbeschadet im geparkten (gesicherten) Zustand überleben. Man kann sie zwar problemlos transportieren, und sie vertragen unsanfte Stöße, jedoch reicht ein Sturz von der Tischkante aus, um sie ernsthaft zu beschädigen. Aber das gilt für die Festplatten aller Hersteller.

Die Testergebnisse haben wir wieder in Tabellenform zusammengefaßt. Wie die Arbeit mit den Controllern jedoch in der Praxis aussieht, kann man nicht in einer Tabelle aufzeigen. Deshalb hier ein kurzer Abriß des Tests:

☐ Für den »ALF 3.0« hat BSC den Preis von 800 auf ca. 500 Mark gesenkt (Stand: 15.4.91). Der Controller arbeitete bisher zuverlässig mit guten Übertragungswerten. Allerdings mußte er im vorangegangenen Test einen ersten Dämpfer mit den Platten von NEC hinnehmen. Mit den Fujitsu-Laufwerken klappte jedoch wieder alles reibungslos.

☐ Souverän bestritt der »Impact Series II« von GVP (ca. 600 Mark bei DTM) das bisherige Testprogramm. Auch mit den Hard disks von Fujitsu gab es keinen Grund zum Klagen. Der Controller formatiert alle Platten, ohne das umständlich in einer Parameterdatei Werte ergänzt werden müssen. Mit und ohne Turbokarte erreicht der Impact gute Ergebnisse.

☐ Mit dem »AdSCSI 2000« schickt ICD einen preiswerten SCSI-Controller (ca. 400 Mark) mit guten Leistungsdaten ins Rennen. Er funktioniert mit den Platten von Fujitsu genauso zuverlässig wie von den vorangegangenen Tests gewohnt. Der AdSCSI 2000 benutzt jedoch eine Parameterdatei, in der die wichtigsten Plattendaten aufgelistet sind. Ist ein Laufwerk darin nicht enthalten – was auf alle Fujitsu-Drives zutrifft –, muß der Anwender die notwendigen Informationen nachtragen. Für Laien ist das u.U. eine schwierige Aufgabe. Ist diese Hürde genommen, bereitet der Betrieb mit und ohne Turbokarte keine Probleme mehr.

☐ Der »Nexus« von Advanced Storage Systems (ca. 500 Mark bei Pulsar oder AS&S) hatte bisher nur

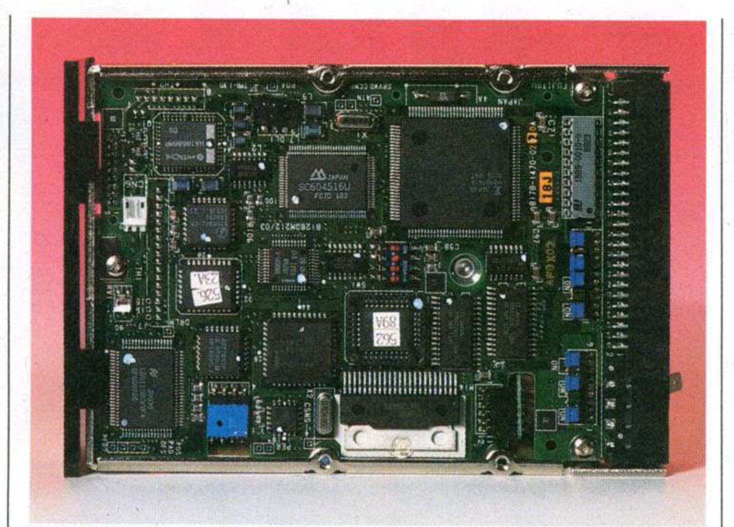
Schwierigkeiten mit den zwei Festplatten von NEC. Mit den Laufwerken von Fujitsu lief alles. Auch der Nexus kommt hierbei ohne Parameterdatei aus.

□ Der »Supra 2000« schlug sich in den vorangegangenen Tests wacker. Er kam mit allen Platten zurecht, die wir ihm vorsetzten. Voraussetzung für eine einfache Installation ist jedoch, daß der Controller die Platte »kennt«. Sind die Platteninformationen nicht gespeichert, muß mühsam per Hand ergänzt werden. Das geschieht direkt im Installationsprogramm.

□ Der »Evolution« von Macro System legte hohe Übertragungsraten vor. Daß er nur die erste Partition automatisch mounten konnte sowie sein eigenwilliger (nicht kompatibler) Boot-Block waren weniger positiv. In der neuen Version 2.1 (Stand 16.4.91, 17.00 Uhr) der Treibersoftware ist zumindest die erste Einschränkung behoben. Sie bietet zudem die Möglichkeit, eine Partition oder eine ganze Festplatte als Fast-RAM ins System einzubinden (virtueller Speicher).

Wie in allen vorangegangenen Tests entspricht die getestete Version der Treiber- und Installationssoftware dem aktuellen Stand kurz vor Redaktionsschluß. Jeder Evolution-Besitzer sollte die Werbung vom Macro System aufmerksam lesen, um über die häufigen Soft- und Hardware-Updates auf dem laufenden zu sein. Nutzen Sie die Gelegenheit, um in den Genuß von Hard- und Software zu kommen, bei der beanstandete Mängel behoben wurden.

Mit den Fujitsu-Platten zeigte sich der Evolution bis auf eine Ausnahme von seiner besten Seite: hohe Übertragungsraten und zuverlässiger Betrieb. Mit der M2613 SA kam es mit Turbokarte wiederholt zum Absturz. Die Werte sind in der Tabelle daher in Klammern gesetzt.



Komplexe Elektronik Umfangreiche Konfigurationsmöglichkeiten mit Jumpern und DIP-Schaltern sichern flexible Anpassung

Einfach zu handhabende Festplatten

□ Der »Golem SCSI II« zeichnete sich bisher durch sicheren Betrieb mit allen Platten aus. Jedoch müssen auch bei ihm Parameter von »unbekannten Platten« in einer Datei nachgetragen oder im Installationsprogramm ergänzt werden. Zu beachten ist, daß bei allen Festplatten die »Parity Check«-Option abgeschaltet sein muß. Werden diese Punkte beachtet, arbeitet der Golem SCSI II auch mit den Fujitsu-Platten einwandfrei. Allerdings reagierte er im Betrieb mit der Turbokarte bei der M2613SA mit Schreib- und Lesefehlern. Die Werte fehlen deshalb in der Tabelle.

□ Der »Hardframe« von Microbotics (Vertrieb über Compustore) hatte in den früheren Tests seine liebe Not im Betrieb mit der Turbokarte. Daß er hier auch mit den Fujitsu-Platten patzte, ist nicht überraschend. Im 68000-Modus lief alles einwandfrei. Bei den Fujitsu-Platten ist jedoch per Jumper der synchrone Transfermodus auszuschalten.

Selbst eine mehrtägige Sonderbehandlung für die Testbedingungen mit der Turbokarte mit allen möglichen Installationsvariationen brachte nicht das gewünschte Ergebnis. Weder das Abschalten von Daten- und Befehls-Cache noch das Weglassen der Option »fastrom« beim Befehl »SETCPU« brachten das gewünschte Ergebnis. Wie man den Hardframe und die Hard disks für den Betrieb mit der Turbokarte vorbereitet, bleibt das Geheimnis von Microbotics.

In einer der nächsten Ausgaben wird die Testreihe mit weiteren Festplatten fortgesetzt. ■

TECHNISCHE DATEN DER FESTPLATTEN

■	M2611SA	M2612ESA	M2613SA	M2614ESA
Kapazität (MByte)	45	90	136	182
Köpfe	2	4	6	8
Zugriffszeit (ms)	25	20	20	20
Zylinder	1334	1334	1334	1334
Blocks/Track	34	34	34	34
Tracks	2668	5336	8004	10672
Preise	auf Anfrage im Fachhandel			

Für die Geschwindigkeitstests wurde das Programm Diskspeed von der Fish-Disk 329 benutzt. In den Tabellen finden Sie jeweils die Ergebnisse mit 512 Byte Puffergröße (links neben dem »/«) und mit 262144 Byte. Bei »–« war ein sicherer Betrieb nicht möglich. Die Werte in Klammern kennzeichnen Testbedingungen, bei denen Komplikationen auftraten.

Fileorientierter Test: Die Werte links vom »/« gelten für den Prozessor MC68000 und die rechts für den MC68030 mit der Option »setcpu fastrom burst cache«.

M2611ESA

Controller	AdSCSI	ALF	Evolution	Golem	Hardframe	Impact	Nexus	Supra
68000								
Read (KByte/s)	89/507	61/562	118/564	80/486	109/505	62/483	76/462	94/464
Write (KByte/s)	82/505	28/561	27/543	28/481	28/452	28/477	65/464	28/396
Create (KByte/s)	80/332	27/441	27/407	27/268	27/258	27/272	58/262	27/245
68030								
Read (KByte/s)	206/564	98/587	251/566	147/562	–/–	110/564	191/528	155/436
Write (KByte/s)	169/561	28/564	29/543	29/561	–/–	29/561	117/527	29/425
Create (KByte/s)	168/509	28/444	28/437	28/367	–/–	28/367	97/395	28/314
68000/68030								
Create (Files/s)	28/83	11/14	8/11	8/10	9/–	8/9	9/11	8/10
Open/Close (Files/s)	43/105	17/23	17/24	20/27	18/–	18/24	18/25	20/25
Scan (Files/s)	141/374	98/179	150/413	132/264	161/–	105/207	110/346	146/264
Delete (Files/s)	35/80	59/174	72/289	18/22	45/–	18/21	9/11	18/21
Seek/Read (Files/s)	190/546	180/492	174/462	198/626	194/–	197/626	171/588	194/380

M2612ESA

Controller	AdSCSI	ALF	Evolution	Golem	Hardframe	Impact	Nexus	Supra
68000								
Read (KByte/s)	87/543	61/612	114/546	80/514	111/528	61/530	77/526	93/457
Write (KByte/s)	83/541	28/610	27/524	29/509	29/490	29/519	65/524	29/437
Create (KByte/s)	78/343	27/456	26/307	27/282	27/270	27/285	59/282	27/258
68030								
Read (KByte/s)	193/610	28/481	256/582	135/607	-/-	107/613	200/629	151/492
Write (KByte/s)	175/599	29/617	28/524	29/599	-/-	29/607	120/603	29/490
Create (KByte/s)	171/531	98/635	27/322	27/386	-/-	27/386	99/444	28/336
68000/68030								
Create (Files/s)	28/84	12/15	8/11	9/11	9/-	8/9	8/10	9/10
Open/Close (Files/s)	44/102	18/25	16/23	20/27	19/-	18/23	18/26	20/26
Scan (Files/s)	146/346	97/182	145/387	132/259	164/-	104/204	120/318	150/269
Delete (Files/s)	36/77	65/195	71/244	20/25	46/-	18/21	17/22	19/22
Seek/Read (Files/s)	191/600	185/484	176/462	196/626	197/-	198/614	172/614	197/384

M2613SA

Controller	AdSCSI	ALF	Evolution	Golem	Hardframe	Impact	Nexus	Supra
68000								
Read (KByte/s)	87/496	60/584	111/544	76/587	108/505	60/492	77/484	93/453
Write (KByte/s)	81/481	28/555	27/519	28/564	28/475	28/492	66/483	28/437
Create (KByte/s)	78/320	28/416	26/394	28/434	27/265	27/279	57/272	27/255
68030								
Read (KByte/s)	203/566	93/589	(237)/(582)	-/-	-/-	104/585	195/566	153/477
Write (KByte/s)	167/543	28/564	(28)/(577)	-/-	-/-	28/577	118/549	28/477
Create (KByte/s)	167/481	28/448	(28)/(441)	-/-	-/-	27/369	96/413	27/334
68000/68030								
Create (Files/s)	28/89	12/15	9/(11)	10/-	9/-	8/9	7/9	9/10
Open/Close (Files/s)	43/108	19/27	17/(24)	20/-	18/-	18/24	17/23	20/24
Scan (Files/s)	139/364	96/170	145/(390)	115/-	164/-	100/184	118/301	146/262
Delete (Files/s)	36/83	60/185	80/(321)	71/-	46/-	12/22	16/20	20/23
Seek/Read (Files/s)	188/626	180/477	176/(462)	180/-	194/-	197/626	172/588	175/380

M2614ESA

Controller	AdSCSI	ALF	Evolution	Golem	Hardframe	Impact	Nexus	Supra
68000								
Read (KByte/s)	92/546	61/605	112/560	81/546	110/548	62/545	77/526	91/493
Write (KByte/s)	84/546	28/586	27/570	28/546	29/509	29/541	66/527	29/481
Create (KByte/s)	82/352	27/437	27/341	27/283	27/278	27/284	56/283	27/273
68030								
Read (KByte/s)	193/635	96/610	260/589	136/619	-/-	107/612	199/635	150/544
Write (KByte/s)	175/632	28/607	28/583	29/614	-/-	29/614	122/621	29/530
Create (KByte/s)	174/558	28/468	28/367	28/398	-/-	27/395	98/437	28/369
68000/68030								
Create (Files/s)	29/87	12/15	8/11	9/11	10/-	9/10	8/9	9/11
Open/Close (Files/s)	44/106	18/26	17/25	21/28	20/-	20/28	19/27	21/27
Scan (Files/s)	145/358	97/186	144/387	132/262	164/-	104/202	120/312	149/269
Delete (Files/s)	36/79	60/166	74/258	20/25	49/-	20/24	16/20	20/24
Seek/Read (Files/s)	191/577	181/500	173/455	193/600	196/-	196/614	172/614	196/380

Literatur

[1] Multitalent oder Spezialist?, AMIGA-Magazin 6/90, Seite 160
[2] Einfach dreifach, AMIGA-Magazin 12/90, Seite 219
[3] Schnell, schneller – ALF3.0?, AMIGA-Magazin 10/90, Seite 169
[4] SCSI-Festplatten-Vergleich, AMIGA-Magazin 10/90, Seite 170
[5] Neue Festplatten-Dimension, AMIGA-Magazin 2/90, Seite 174
[6] Supra Drive, AMIGA-Magazin 4/90, Seite 110
[7] Hardframe, AMIGA-Magazin 9/89, Seite 157
[8] SCSI gleich SCSI?, AMIGA-Magazin 11/90, Seite 214
[10] Jeder mit jedem, AMIGA-Magazin 2/91, Seite 187
[11] Performance gesucht, AMIGA-Magazin 3/91, Seite 194
[12] Flexibilität gefordert, AMIGA-Magazin 4/91, Seite 178

Anbieter der Controller

A.L.F. 3.0:
BSC Büroautomation AG, Lerchenstr. 5, 8000 München 50, Tel. 0 89/3 57 13 00, Fax 0 89/35 71 30 99 (Vertrieb über Fachhandel)

Hardframe:
Compustore, Fritz-Reuter-Str. 9, 6000 Frankfurt 1, Tel. 0 69/56 73 99, Fax 0 69/5 60 17 84

GVP Impact Series II:
DTM, Poststr. 25, 6200 Wiesbaden-Bierstadt, Tel. 06 11/50 20 50, Fax 06 11/50 09 89

Supra 2000:
ESD, Rodderweg 8, 5040 Brühl, Tel. 0 22 32/2 20 01, Fax 0 22 32/2 20 03

AdSCSI 2000:
ICD, Am Goldberg 9, 6056 Heussenstamm, Tel. 0 61 04/64 03, Fax 0 61 04/6 75 81

Golem SCSI II:
Kupke Computertechnik, Schwannenwall 44, 4600 Dortmund, Tel. 02 31/52 73 58

Evolution:
Macrosystem, Gahlenfeldstr. 6, 5804 Herdecke, Tel. 0 23 30/8 41 42, Fax 0 23 30/7 30 55

Nexus:
Advanced Systems & Software, Homburger Landstr. 412, Tel. 0 69/5 48 81 30
Pulsar, Erlanger Str. 8-10, 5000 Köln 91, Tel. 02 21/87 33 59, Fax 02 21/87 41 89

Hersteller der Festplatten
Fujitsu Deutschland GmbH, Frankfurter Ring 211, 8000 München 40, Tel. 0 89/3 23 78-0, Fax 0 89/3 23 78-100

Die glorreichen Drei

Animation · Video · Grafik



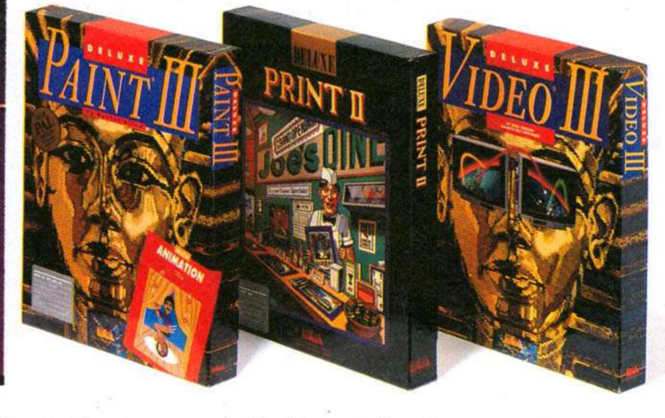


Create Interactive Multimedia presentations. . .

Business presentations
Entertainment
Education
Training



Click Buttons to Change Screen



Jetzt kommt Leben ins Bild. Mit der Multimedia-Software, die's ganz schön bunt mit Ihrem Amiga treibt – und ganz neue Perspektiven eröffnet, weil die Programme sich untereinander so gut verstehen.

Deluxe Paint III
Computergrafik mit Animationsfunktion in trickfilmartiger Darstellung. Mit wenigen Anweisungen geraten Ihre Bilder in Bewegung und verwandeln Ihren Amiga in ein Trickfilm-Studio.
Systemanforderungen:
Amiga 500, 1000, 2000 mit mindestens 1 Mbyte Arbeitsspeicher.
Bestell-Nr. 54138
DM 249,–*
Update von Deluxe Paint II auf Deluxe Paint III.
Bestell-Nr. 54138U
DM 99,–*

Deluxe Video III
Ihre Video-Produktion am Bildschirm. Es verarbeitet die Bilder aus Deluxe Paint III. Mit Umwandlung über Timing-Kontrolle und Anim-Dateien. Die vier Einzelprogramme verknüpfen Musik, Ton, Bilder und Animation zu tollen Multimedia-Shows, die wieder auf Disketten oder Videokassetten überspielt werden können.
Systemanforderungen:
Amiga 500, 1000, 2000, 2500 mit mindestens 1 Mbyte RAM, 2 Diskettenlaufwerke (Festplatte empfohlen).
Bestell-Nr. 52586
DM 299,–*
Update von Deluxe Video 1.2 auf Deluxe Video III.
Bestell-Nr. 52586U
DM 149,–*

Deluxe Print II
Gestalten Sie Visitenkarten, Briefköpfe, Einladungen oder Poster nach professioneller Art: ein Programm für kreatives Design von Texten, Signets, Logos. Mit einer Palette leuchtender Farben.
Bestell-Nr. 52582
DM 199,–*

*Unverbindliche Preisempfehlung

Updates erhalten Sie gegen Einsendung Ihrer Originaldiskette und eines Verrechnungsschecks an Markt & Technik Verlag AG, Kundenbetreuung, Update-Service, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar

Electronic-Arts-Produkte erhalten Sie im qualifizierten Fachhandel.



M&T Software Partner International GmbH, Hans-Pinsel-Straße 9b, 8013 Haar bei München

2000/03



Modernes Medium oder Mode?

Wenn's nach der Computerindustrie geht, stehen wir am Anfang des Multimediazeitalters – eine Ära, in der Commodore mit dem Amiga eine Vorreiterrolle spielen möchte. Doch was ist Multimedia? Wir zeigen, was man bereits heute damit anfangen kann, und was noch auf uns zukommt.

von Ulrich Brieden

Die Begriffsklärung scheint noch relativ einfach – werfen wir einen Blick ins Lexikon [1]:

»Multimedia ist die Verwendung verschiedener Medien zum Zwekke des Unterrichts, der Unterhaltung oder des künstlerischen Ausdrucks.«

Und wenn von Multimediasystemen die Rede ist, meint das Wörterbuch:

»Ein Multimediasystem ist ein Informations- und Unterrichtssystem, das mehrere Medien z.B. Fernsehen, Dias, Bücher gleichzeitig verwendet.«

Aha, wir sind schon ganz nah dran: Einzelne Medien werden

TECHNISCHE DATEN CDTV

Prozessor:
MC68000 (Motorola)

Taktfrequenz:
7,09379 MHz (PAL)

Speicher:
1 MByte RAM; 512 KByte ROM

Interne Steckplätze:
- Videosteckplatz für optionales Genlock
- DMA-Steckplatz für SCSI, LAN etc.

Videoausgang:
- Analog RGB (DB-23-Stecker)
- Composite-Video (RCA-Connector)
- Component-Video Y-C (S Steckertyp für S-VHS und Hi8)
- RF-Modulator (F-Stecker)
- Opt.-Genlock via Einsteckmodul Einstellungen: CD, Video, gemischt

Videodarstellung:
- 512 Zeilen horizontal (PAL)
- Farbpalette 4096 Farben
- max. 1 MByte Videospeicher

Textmodus:
80 Zeichen/25 Linien
60 Zeichen/25 Linien
CD-ROM-Laufwerk:
- Lesegeschwindigkeit 153 KByte/s bis 171 KByte/s
- durchschnittl. Zugriffszeit 0,5 s
- max. Zugriffszeit 0,8 s
- Kapazität ca. 550 MByte

CD-Audio:
- achtfaches Oversampling
- Audio-Output extern 14 VMS, 10 kΩ
- Frequenzbereich: 20 bis 20 000 Hz
- Signal/Rauschabstand: -102 dB
- Übersprechdämpfung: -92 dB
- Klirrfaktor: 0,02% bei 1 kHz
- max. Audiokapazität: ca. 14 Std.
- Sample-Rate: variabel v. 6-44 kHz
- Dual 16-Bit-D/A-Wandler

Schnittstellen:
- Centronics parallel
- RS232 seriell
- externes Diskettenlaufwerk
- Schnittstelle für Tastatur und Maus als Alternative zur IR-Fernbedienung
- Stereo-Audio output
- MIDI In/Out
- Kopfhöreranschluß
- Schnittstelle für RAM-Karten

Betriebssystem:
- Amiga Kickstart 1.3 in ROM
- ISO 9660 File System (für CD)

Optionen:
- Tastatur (Amiga)
- Trackball-Fernbedienung
- Amiga-Peripherie

gleichzeitig benutzt. Was ist überhaupt ein Medium? Der Duden verrät uns:

»Jedes Mittel, das der Kommunikation u. Publikation dient, besonders Presse, Funk und Fernsehen«.

So weit so gut, es geht um Kommunikation – aber was hat Multimedia mit Computern zu tun? Ist das, was im Duden steht, Multimedia, von dem zur Zeit Firmen wie Commodore, Sony, Apple und IBM reden? Mit dem diese Unternehmen in den nächsten fünf Jahren einen Umsatz von 3 Milliarden Dollar anpeilen?

Unsere Definition ist von 1974, damals hatte man anscheinend noch etwas anderes im Auge als heute. Was genau wollen uns die großen Computerfirmen dann verkaufen? Irving Gould, Präsident von Commodore, auf die Frage, was Multimedia für ihn sei:

»Multimedia is a mix of CD, stereo, computer and video.«

Sie sehen, seine Definition ist ähnlich der des Dudens – nur die Medien haben sich geändert. Anstelle von
- Büchern (Information und Bilder),
- Fernsehen (bewegte Bilder und Sound) und
- Dias (Bilder)

finden wir:

■ Den Computer als Mädchen für alles, als Koordinator und Lieferant für Bilder, bewegte Bilder (Animationen), Sound und Informationen (auf Platte oder Diskette)

■ die Stereoanlage und MIDI-Instrumente als Soundquelle

■ CD, ebenfalls vielseitig nutzbar als Informations-, Animations-, Bild- und Soundträger

■ Video für bewegte Bilder

Hinzu kommt sicher auch noch der Informations- und Datenaustausch übers Telefonnetz. Den Durchbruch erwarten Fachleute hier mit der Einführung des digitalen Netzes (ISDN). Die Anwender verfügen dann über den heißen Draht über riesige Datenbestände, die der Computer in der Wohnstube präsentiert.

Und wozu das Ganze? Peter Stanscheit, Pressesprecher von Commodore, erklärt hierzu:

»Multimedia ist die Verknüpfung einzelner Bausteine wie Video, Computergrafik und -text, Standfotos, Stereomusik und -geräuschen zu kompletten Präsentationen oder Lern- und Informationssystemen.«

Es geht also vornehmlich um das Präsentieren von Informationen. Was früher ein Diavortrag war – eventuell mit Musik gekoppelt – ist heute eine regelrechte Show mit Film, Video, Musik, Grafiken, Charts, Geräuschen und vielfältigen Überblendeffekten etc.

Der Computer spielt in einer heutigen Multimedia-Show die übergeordnete Rolle, er verbindet alle Medien zu einer Einheit, mit dem Ziel, dem Zuschauer eine perfekte Präsentation anzubieten.

Der Amiga bringt für Multimediaanwendungen die optimalen Voraussetzungen: schnelle Grafik, guter Sound, eine relativ leichte Bedienbarkeit und der größte Pluspunkt: ein Multitasking-Betriebssystem, das es dem Anwender ermöglicht, mehrere Aufgaben gleichzeitig zu bearbeiten.

Besonders der neue Amiga 3000 T, der High-End-Tower, soll den Multimediamarkt erobern (siehe auch AMIGA-Magazin 5/91, Seite 6). Im Tower arbeitet ein 68030 mit 25 MHz, unterstützt durch einen mathematischen Coprozessor 68882. In der Grundausstattung stehen 3 MByte zur Verfügung. Als Festplatte stehen zur Auswahl: 100 MByte (19 ms Zugriffszeit) oder 200 MByte (19 ms). Die Grafikauflösungen reichen von 320 x 256 bis 1280 x 512 Bildpunkten. Ein »Flicker-Fixer« sorgt für ein flimmerfreies Bild, auch bei 512 Zeilen pro Bild.

Das Angebot an Software, um Präsentationen (siehe Seite 188 ff.) zu erstellen, ist umwerfend im Vergleich zu anderen Systemen. So liefert Commodore den Amiga 3000 mit Amigavision aus, damit der Anwender gleich in Multimedia einsteigen kann (AMIGA-Magazin 4/91, Seite 20). Man will das Paket sogar dem Amiga 2000 beilegen, denn mit ihm oder auch mit dem Amiga 500 ist Multimedia genauso machbar wie mit dem Amiga 3000.

Auch Apple, IBM und evtl. noch Next wollen im Multimediamarkt mitmischen. Mit Hypercard, das im Lieferumfang eines jeden Macintosh enthalten ist, bietet Apple



Drei Jahre Vorsprung
Irving Gould, Präsident von Commodore, ist in Sachen Multimedia optimistisch

ein Gegenstück zu Commodores Amigavision (vgl. Seite 188). Das Wort »card« steht für die Multimediaelemente, aus denen der Anwender wie aus Karten einen Stapel zusammenfügt: die fertige Multimedia-Show. Hypercard ar-



CDTV Wichtige technische Daten

UNLIMITED

SUPERPREISE zur AMIGA 91 / Berlin - Deutsche Originalware, volle Herstellergarantie!

Animation
- 3D Professional 549
- Pageflipper deutsch 50

Bauteile
- Kickstart ROM 1.3 59
- SIM-Modul 1024 x 8 / 70ns. 120

Bücher
- AMIGA KATALOG 90 15
- Das große Public Domain Buch je Bd. 39
- Desktop Publishing mit Pagestream 29

Deutsche Handbücher
- AEGIS ANIMAGIC 29
- AEGIS AUDIOMASTER I oder II 29
- AEGIS SONIX 39
- AEGIS VIDEOSCAPE 3D 39
- AEGIS VIDEOTITLER & SEG 39
- Balance of Power II 29
- Calligrapher 29
- Comicsetter 29
- Digi-Paint III 39
- Digi-View 4.0 29
- Flugsimulator II 29
- Grabbit 12
- Jet 29
- Kampfgruppe 29
- Pageflipper 19
- Sculpt-Animate 4D 69
- VoRecOne 29

Datenbank
- Superbase II deutsch 179
- Wer!Was!Wann!Wo! deutsch 119

Disketten
- 3,5 Zoll 2DD No Name 10er 12
- Fuji COLOR rosa oder grün 10er 29

Drucker
- Druckerkabel A-500/2000 Centr. 15
- Hewlett Packard Desk Jet 500 1398
- Hewlett Packard Laserjet III 4198
- Hewlett Packard Paint Jet (A4) 3198
- Hewlett Packard Postscript Erw. 1498
- STAR Laser-8 II (HP-komp.) 3495
- STAR LC-24/10 deutsch 699
- STAR LC-24/200 848
- STAR LC-24/200 color 948
- STAR LC-20 deutsch 448
- STAR LC-200 deutsch 598
- Tonereinheit für HP & STAR Laser 199
- Zubehör f. alle STAR Drucker lieferbar

DTP
- Gold Fonts Courier / Gothic 79
- Publishing Partner Light dt. 350
- Publishing Partner Master dt. 599

Erweiterungen
- AT-Once für A-500 448
- Speicher A-500 512KByte/Uhr 99
- Serielle Karte 2 x RS 232 A-2000 298

Farbbänder
- HP Farbpatronen & Zubehör Anfrage
- MPS 1224 sw. 25
- MPS 1224 Color 35
- MPS 1500 Color 29
- MPS 1500 sw. 25
- NEC P2200 sw. 19
- NEC P6/P7 plus sw. 15
- NEC P6 sw. 12
- NEC P6 Color 55
- NEC P7 Color 69
- NEC P7 sw. 19
- STAR LC 24/10 sw. 19
- STAR LC-10 sw. 19
- STAR LC 10 Color 29
- STAR XB Serie sw. 19
- STAR XB Serie Color 34

Festplatten
QUANTUM
- Quantum Prodrive 52-LPS 11ms. 699
- Quantum Prodrive 105-LPS11ms. 1298

SEAGATE
- Seagate ST-296N 84MB 20ms. 749
- Seagate ST-1096N 80MB 24ms. 798

FUJITSU
- Fujitsu M2611SA 42MB 24ms. 677
- Fujitsu M2613SA 135MB 14ms. 1498
- Fujitsu M2614SA 180MB 14ms. 1998

- MAXTOR 80MB SCSI 17ms. 898

RICOH
- R500 Wechselplatte 50MB 1698
- R500 Cartridge 50MB 249
- MO 600 Optische Platte 600MB 6999
- MO 600 Cartridge 600MB 598

- GVP Streamer 150MB & TapeStore 1499

Grafik
- Digi Paint III PAL deutsch 129
- Dynamic Graphics deutsch 149
- Funktion Graphenzeichner dt. 49
- Intro Cad deutsch 108
- Pixmate deutsch 98

Grafikkarten
- Flicker Fixer (Commodore) 498

GVP
- SCSI Serie-II Controller 389
- mit 42MB Fujitsu LPS 949
- mit 52MB Quantum LPS 999
- mit 80MB Maxtor LPS 1299

- SCSI Serie-II Cont. mit 8 MB Option 549
- mit 42MB Fujitsu LPS 1049
- mit 52MB Quantum LPS 1099
- mit 80MB Maxtor LPS 1399
- mit 105MB Quantum LPS 1699

- SCSI FaaastROM Bootkit 3.7 zum Nachrüsten älterer GVP-Controller 99

HARDDISK A-500 / 8MB RAM-OPTION
- GVP SCSI A-500 + 8 42 MB Fujitsu 1198
- GVP SCSI A-500 + 8 50 MB Quantum 1398
- GVP SCSI A-500 + 8 ohne Platte 698

weitere Kapazitäten auf Anfrage

- 2 MBytes Chipsatz für Controller und A-500 Drives 240

Weltneuheit von GVP!!! TURBOBOARDS mit integriertem Serie-II SCSI-Controller!!!
- 68030,68882, 1MB, 22 MHz, 1999
- 68030,68882, 4MB, 33 MHz 3499

mit integriertem AT-Bus Controller
- 68030,68882, 4MB, 50 MHz 4999
- Zus. Speicher für Turboboards Anfrage

COPROZESSOREN incl. Quartz
- MC 68882 25 MHz 398
- MC 68882 33 MHz 598
- MC 68882 50 MHz 998

GVP NETZKARTEN / Kits incl. Software
- GVP Ethernetkarte A-2000 998
- GVP Ethernetkarte A-500 798
- GVP Ethernet Starterkit A2000/2000 2098
- GVP Ethernet Starterkit A500/200 1598

- GVP RAM-Karte A2000 2/8 MB bestückt mit 2 MB aufrüstbar auf 8 MB 449

Laufwerke
- Laufwerk 3 1/2 extern 177
- Laufwerk 3 1/2 intern 139

Modems
- Baud Bandit 2400 249
- Baud Bandit 2400 MNP-5 349

Baud Bandit haben keine FTZ/ZZF-Zulassung. Der Anschluß und Inbetriebnahme an das öffentliche Telefonnetz ist unter Strafandrohung verboten.

Lernen
- Funktion deutsch 49
- Pi Modul I Plotter 169
- Pi Modul II Matrix 129
- Pi Modul III Taschenrechner 79
- Pi Modul IV Lineare Optimierung 119
- Pi Modul V Statistik 79

Monitore
- Amiga 1084 598
- Amiga 1930 14" VGA 798
- Amiga 1950 14" Multisync 1049
- Amiga A2024 Hedley 1099
- ASI ULTRA VGA 14" 0,28 998
- EIZO 9070-S 16" 2398
- Der Supermonitor SONY 1402 E/5 Super Fine Pitch 0,26mm Maske 1798

Musik
- Audio Digitizer Stereo & Midi incl. Audiomaster-II 198
- Bars & Pipes deutsch incl. Internal Sound Kit 399
- B&P Rules for Tools 69
- B&P Music Box A oder B 69
- B&P Internal Sound Kit 69
- B&P Beatles 1 69
- B&P Oldies 1 69
- B&P Multi Media Kit 69
- B&P Rules for Tools 69
- Future Sound II 333
- Midi-Interface A500/2000 79
- Aegis Sonix deutsch 149

Scanner
- Flachbett Scanner 300/600 dpi A4 2898

Simulation
- Planetarium deutsch 149
- Zusatzdisk YALE 50
- Zusatzdisk NASA 50
- Zusatzdisk STERNHAUFEN 55

Systeme
- Amiga 2000 Grundgerät 1750
- Amiga 3000/16-50MB 4998
- Amiga 3000/25-50MB 6598
- Amiga 3000/25-100MB 7498

Mäuse
- SICOS Fancy Maus 89
- SICOS Drahtlose Akku-Maus 189
- Golden Image Microswitch-Maus 79
- Original Commodore Maus 79
- Maus Haus braun 20

Tools
- DiskMaster 1.4 deutsch 98
- DOS to DOS deutsch 98
- MAC-2-DOS (A) deutsch 198
- MAC-2-DOS (B) deutsch incl. MAC-Laufwerk 698
- Quarterback 4.0 deutsch 99
- Quarterback Tools deutsch 99
- Turboprint II 89
- Turboprint Professional 174

Unlimited
Unbegrenzt sind unsere Angebote zwar nicht, doch bemühen wir uns, Ihnen immer die günstigsten und besten Produkte aus einem Angebot von über 2000 Artikeln anzubieten. Alle mit deutsch gekennzeichneten Programme sind Originalprodukte der jeweiligen deutschen Distributoren mit vollem Updateservice. Sie kaufen also keine 'selbstgestrickten' Versionen! Um Ihnen die bestmöglichen Preise zu bieten, haben wir kein Prospektmaterial oder Ladenverkauf.

Text
- Vizawrite deutsch 2.0 149
- Vizawrite junior 98

Video
- Digi-Switch Color-Filter & Umschalter entfernt Streifen bei Farbkameras 55
- Digi-View Gold 4.0 dt. & DPaint I 278
- Digi-Droid Servomotor f. Filter 139
- VES Two Genlock & Splitter mit Anschluß für Digi-View 1498
- Videokamera Panasonic WV-1410 999
- Videoobjektiv WV-1410 16mm 119

Zubehör
- AMIGA Scart Kabel 2 mtr. 25
- Konzepthalter schwenkbar 14
- Mausmatte (A4) 12
- Steckernetzteil 3-12 V 500mAh 19

Restposten
- Mission Elev., Spaceport & Bad Cat 25
- Mission Elev., Spaceport, Bad Cat, Detonator, Garrison 45
- A-Talk III Kommunikationsprogramm 50
- Abdeckhaube System & Monitor 24
- AEGIS Graphics Starter Kit 99
- AEGIS Animator & Images 198
- AEGIS Images 59
- Apprentice Animator 50
- Brush Works 49
- Deluxe Photolab dt. 179
- Deluxe Print II 98
- Deluxe Productions deutsch 249
- Deluxe Video III deutsch 198
- Demokassette Raytracing VHS 49
- Diskbox 3,5"-12 mit Fächerautom. 19
- Diskettenstofftasche (20 Disks) 10
- 'DTP mit Pagestream' 29
- Fast-Lightning 20
- Festplatte Seagate ST-138N 498
- GVP Hardcard HC/0 198
- Logistix Professional 198
- Marauder 40
- Metacomco Shell 25
- Metacomco Toolkit 25
- Platinenstecker A-500 Exp. Port 20
- Scenery Disks div. Titel je 35
- Videopage PAL dt. 149
- Videoscape 3-D deutsch 98
- Videotitler deutsch 89
- View-Center für Amiga 500 98
- VoRecOne Spracherkennung 149

Zeitschriften
- Amiga World je 10
- Amiga World alte Ausgaben 5

BESTELLSERVICE
Rund um die Uhr **0611/543848**

Wir liefern nur Originalware zu knallhart kalkulierten Preisen. Bestellen Sie schriftlich oder telefonisch. Lieferung solange Vorrat reicht gegen Vorkasse (+6,- DM) oder Nachnahme (+10,- DM). Schwere Artikel z.B. Monitore bitte Versandkosten anfragen.. Mindestbestellwert 50,- DM. Preisänderungen und Irrtümer vorbehalten!

UNLIMITED
M. Hottenbacher, Kehrstraße 23, 6200 Wiesbaden 5/91

---

* Achtung * Programmierer gesucht! * Achtung *

Sie haben ein Software-Programm für **AMIGA & MS-DOS**-Rechner entwickelt und suchen einen kompetenten Vertriebspartner? Sie sind Hobby- oder Profiprogrammierer und möchten selbstständig ein Programmierprojekt durchführen? Wir bieten Ihnen überdurchschnittliche Vergütungen, faire Konditionen und sind auch an einer längerfristigen Kooperation interessiert! Wir vertreiben vorwiegend Software aus den folgenden Bereichen:Datenverwaltung, Textverarbeitung, Privat- und Finanzbuchhaltung, Steuersoftware, Translationsprogramme, Video- und Grafikanwendungen, DTP, Astrologie, Lernsoftware, semiprofessionelle Anwendungen, ... !

Ihre Programmeinsendung, Voll- oder Demoversion, wird kurzfristig bearbeitet! Wir unterbreiten Ihnen ein faires Angebot!

STEFAN OSSOWSKI'S ***Schatztruhe***

D-4300 Essen 1, Veronikastr. 33
Tel 0201-788778 / Fax 0201-798447



INTELLIGENT DATA SYSTEMS
Frohnberg 23 * 6921 Epfenbach
Tel (07263)5693 * Fax (07263)1739

SPEICHERERWEITERUNGEN
512 KB A-500 88.-
2 MB A-500 375.-

interner Einbau ohne Löten
Megabitchips * abschaltbar
incl. Akku und Uhr

2 MB A-1000 599.-
2 MB A-2000 375.-

DISKETTENLAUFWERKE
3.5. extern 147.-
5.25. extern 208.-

komplett anschlußfertig * durchgeführter Bus abschaltbar * amigafarbenes Metallgehäuse 100% kompatibel * nur Markenlaufwerke 5.25" Version mit 40/80 Track Umschaltung

3.5. A-2000 intern 129.-
3.5. A-500 intern 155.-

komplett mit Einbausatz
problemloser Einbau ohne Gehäusemodifikation

Wir suchen Vertragshändler für die neuen Bundesländer. Bitte bewerben Sie sich!

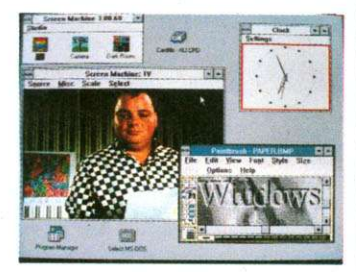


beitet wie Amigavision symbolorientiert und mausgesteuert. Alle nötigen Arbeitsschritte erfolgen intuitiv.

Ganz neu ist eine Hardwareentwicklung für PC/AT oder Mac: die »Screen-Machine«. Es ist eine Einsteckkarte, die Bilder einer Videoquelle digitalisiert – in bis zu rund 16,8 Millionen Farben – und auf dem Monitor darstellt. Computertext und Grafik lassen sich zum Videobild mischen. Klar, daß diese Erweiterung – zumal bei einem Preis von rund 2000 Mark – auch aus einem PC/AT eine Konkurrenz für Amiga werden läßt.

Apple spricht im Zusammenhang mit Multimedia gerne von »Apple Vision«. Zu der Vision die Apple vorschwebt, gehört u.a., daß jede Anwendung über die Möglichkeit verfügt, menschliche Stimmen zu erzeugen. Damit soll z.B. der Chef seiner Sekretärin verbal via Computer mitteilen können, daß er erst morgen wieder im Büro sein wird.

Sicherlich ist Multimedia – aus Sicht von Apple – keine Modeerscheinung, keine vorübergehende Laune, und besteht auch nicht aus



Konkurrenten **Auch Macintosh, PCs und ATs mischen bei Multimedia mit. Die »Screen Machine« macht's möglich. Im Bild die PC-Lösung – Screen Machine verwandelt den Computer in eine Multimediaplattform mit 16,8 Millionen Farben**

Glockenläuten und Pfeifen. Multimedia ist vielmehr:

»...die gelungene Kombination und Integration von Text, Audio, Grafik und Animation. Dafür wird eine intuitive, integrierte und interaktive Hardware und Software benötigt...«

Hier fällt das erste Mal der Begriff »interaktiv«. Ein wichtiger Schritt in Sachen Multimedia ist die Interaktion mit dem Anwender; sonst könnte man auch ein Video abspielen. Apples Präsident John Scully redet daher auch nicht mehr von Multimedia sondern von: *»interaktive multimedia«*.

Der Benutzer muß eingreifen können: Er steuert die Präsentation. Besonders elegant geht's mit einem berührungsempfindlichen Bildschirm: Sie tippen auf den Monitor z.B. auf eine Weltkarte – ein Urlaubsziel, nehmen wir Thailand – und schon erscheint eine Information zu Land und Leuten, gleichzeitig schwärmt eine (Computer-)Stimme vom Reiz Bangkoks oder Musik aus dem Fernen Osten erklingt.

Sony bietet z.B. derartige Monitore an (Bild). Sony hat bereits eine eigene Division, die sich dem Thema Multimedia widmet. »Sony-Com« heißt das Ganze, zielt aber mehr auf den High-End-Markt ab als auf den Heimmarkt. Im Visier hat man u.a. Verkaufsstellen, an denen Multimediasysteme über Produkte informieren.

Wer von den Großen hat nun die Nase vorn? Ein Vorteil von Commodore ist, daß Sie Multimedia auch für den Konsumenten zugänglich machen, mit CDTV (Commodore Dynamic Total Vision, siehe AMIGA-Magazin 5/91, Seite 6). Für Helmut Jost, Geschäftsführer der Commodore GmbH Deutschland und Vizepräsident, ist die Sache klar:

»Es wird einen Multimediamarkt für den High-End- und den Consumer-Bereich geben; in beiden sind wir dabei.«

Text, Ton, Video, Bilder und Animationen können in eine CDTV-Show miteinbezogen werden, d.h. auf den Spezial-CDs für CDTV befinden sich sowohl Bilder, Animationen und Sound als auch Computerprogramme für den Amiga-Teil. In der Grundversion steuert der CDTV-User das Gerät nur über eine Infrarotfernbedienung.

Im Grunde ist CDTV ein total aufgemotzter Amiga 500: So stehen bereits 1 MByte RAM zur Verfügung, eine MIDI-Schnittstelle ist eingebaut und intern kann man ein softwaresteuerbares Genlock, eine Netzkarte und eine SCSI-Schnittstelle einstecken.

Die Übertragungsrate von CD-ROM beträgt rund 170 KByte/s. Das reicht zur Übertragung von Videoaufzeichnungen von der Scheibe auf den Monitor – allerdings nur bis zu einem Viertel der Bildschirmgröße, bei voller Bildschirmausnutzung ruckelt das Video. Commodore plant jedoch, CDTV auszubauen und die Übertragungsrate auf 2 MByte/s zu erhöhen. Alte CDTVs sollen aufgerüstet werden können.

Irving Gould ist optimistisch:

»CDTV ist ein völlig neuer Markt. Commodore hat mindestens drei Jahre Vorsprung vor der Konkurrenz. Ende des Jahres werden bereits 100 Titel verfügbar sein.«

Auf die Vorteile von CDTV gegenüber Computern angesprochen, meint der Commodore-Boß:

»Ich selbst habe nichts mit Computern zu tun. Deren Handhabung ist zu kompliziert. Gerade deshalb verspricht ein so einfach zu bedienendes Gerät wie CDTV ein Riesengeschäft.«

Wer noch keinen CD-Spieler hat, macht ein doppeltes Schnäppchen: Er kann CDTV auch zum Abspielen normaler CDs nutzen – achtfaches Oversampling sorgt für Spitzentonqualität. Da die Sampling-Rate variabel ist, ließen sich für CDTV Musik-CDs mit einer Spielzeit von 14 Stunden auf einer CD erreichen – dann allerdings nicht mehr in Hi-Fi-Qualität.

Man stellt CDTV denn auch nicht auf den Schreibtisch, sondern integriert die Zauberkiste in der heimischen Stereoanlage – zwischen Tuner und Tapedeck. Ab Mai soll man CDTV im Videofachhandel und bei Commodore für rund 1600 Mark kaufen können. Ab Anfang Herbst möchte der Hersteller zusätzlich zur Infrarotfernsteuerung eine IR-Tastatur und Zubehör liefern, um CDTV als normalen Amiga einzusetzen.

Die Anwendungsgebiete für ein System wie CDTV sind ebenso mannigfaltig wie für Bücher; nur



mit dem Unterschied, daß die Bilder zu laufen und zu sprechen beginnen, und Ihnen ein neues Kochrezept im wahrsten Sinne des Wortes vorgeführt wird – vom Meisterkoch höchstpersönlich.

Doch braucht man das alles? Reicht nicht der Besuch im Reisebüro; sind Kochbücher nicht genug? Ob sich Multimedia zu dem entwicklelt, was sich die Riesen versprechen, hängt davon ab, wie wir das Ganze aufnehmen. Es kann sich nur um eine Modeerscheinung handeln, oder um eine Technologie, die uns beherrschen wird.

Wenn es nach den Entwicklern geht, steht uns ein rosiges Computerzeitalter bevor – ob zum Guten, weiß man heute noch nicht, die sozialen und psychologischen Aspekte sind nicht faßbar.

Man arbeitet bereits an Systemen, die wohl als perfekte Simulatoren bezeichnet werden können, die Rede ist vom »Cyberspace« – eine künstliche Welt im Computer.

Gesteuert durch eine Art Handschuh, den der Benutzer sich überstülpt, und mit dem er agiert und quasi in die Computerwelt eingreift, ist man dann z.B. in der Lage, in der Scheinwelt einen Reaktor zu reparieren. Jeder Handgriff



Berührungssensibel **Ein Touchscreen ist als Eingabemedium optimal**

wird simuliert. Es zeigt die Folgen jeden Mißgriffs direkt an.

Ein – zukünftiges – Anwendungsbeispiel: Techniker reparieren in der Simulation mit dem Datenhandschuh einen Satelliten. Und der Clou: Draußen im Weltraum repariert ein Roboter den Satelliten, von eben diesem Computer auf der Erde gesteuert und per Simulation programmiert.

Peter Mosleiter, Journalist, schreibt [2] hier bereits vom Schritt von der *»Menschmaschine«*, die menschliche Fähigkeiten immer perfekter imitiert, zur *»Weltmaschine«*, die Teile der Welt täuschend ähnlich nachbildet oder sogar neue Welten künstlich erschaffe und als Erlebnis- oder Entdekkungsräume anböte.

Die Frage, wann es soweit sei, läge nicht bei den Technikern, die Frage hänge von uns allen ab:

»Wir, die Verbraucher, die Anwender, die Nutzer sind gefragt und werden immer häufiger urteilen müssen, ob wir bestimmte Fortschritte tatsächlich haben wollen.«

Literatur

[1] Duden Band 5, Fremdwörterbuch, 3. Aufl., Bibliographisches Institut AG, Mannheim 1974, ISBN 3-411-00915-2

[2] Forschungspreis '91, Broschüre der Philip Morris Stiftung, München, Verlag Rommerskirchen, 1991

TOP HITS

zu knallhart kalkulierten Preisen. GTI präsentiert ein umfassendes Angebot an Spielen und Anwendungsprogrammen, Zubehör, Disketten, Büchern sowie einen blitzschnellen PUBLIC DOMAIN SERVICE

GTI GmbH
Zimmersmühlenweg 73, D-6370 Oberursel
Telefon (0 61 71) 7 30 48/9, Fax 83 02,
BTX Programm * GTI #
(Versandzentrale und Ladenverkauf)

GTI Software Boutique
Am Hauptbahnhof 10, D-6000 Frankfurt 1
Telefon (0 69) 23 35 61

Schlag auf Schlag

Klassische Renner und brandaktuelle Programme: Das ist nur ein Auszug aus unserem Gesamtangebot von über 1000 Titeln. Unser GTI Team informiert Sie gerne.

Ab sofort: GTI-Neuheiten über BTX (* GTI #)

GTI BESTSELLER	
Secret of Monkey Islands (D)	DM 79.00
Lemmings (D)	DM 69.00
Speedball 2 (D)	DM 69.00
Turrican II (D)	DM 65.00
Bards Tale III (D)	DM 69.00
Great Courts 2 (D)	DM 75.00
F 19 Stealth Fighter (D)	DM 85.00
Powermonger (D)	DM 79.00
Demomaker (Red Sector) (D)	DM 69.00
X-Copy Professional v.3.3 (D)	DM 89.00

GTI. Spezialist für AMIGA-Software

Spiele	
Advanced Destroyer Simulator	DM 85.00
Blue Max	DM 85.00
Chaos Strikes Back	DM 69.00
Das Boot	DM 79.00
Dungeon Master (D) 1 MB	DM 69.00
Elvira (D)	DM 79.00
Falcon Mission Disk 2 (D)	DM 59.00
Glücksrad (D)	DM 39.95
Indiana Jones Abenteuer (D)	DM 69.00
Indianapolis 500 (D)	DM 69.00
Legend of Faerghail (D)	DM 69.00
Loom (D)	DM 79.00
M1 Tank Platoon (D)	DM 79.00
Mig 29 Fulcrum (D)	DM 95.00
Metal Masters (D)	DM 69.00
Nam	DM 75.00
On the Road (D)	DM 75.00
Paradroid 90 (D)	DM 69.00
PGA Golf (D)	DM 69.00
Swiv (D)	DM 65.00
Their Finest Hour (D)	DM 79.00
Warlords	DM 75.00
Wild West World (D)	DM 95.00

SPEICHERECKE	
Baseboard 4MB interne Speichererweit. für A500	
bestückbar in 512Kb Stufen. Unbestückt	DM 249.00
DRAM Chips f. Baseboard (pro 512Kb)	DM 60.00
Memory Master 8MB int. Speicherweit. f. A 2000	
bestückbar in 2MB Stufen. Mit 2MB	DM 449.00
ZIP Chips f.Memory Master (pro 2MB)	DM 249.00

DISKETTEN ZU SUPERPREISEN	
(nur Qualitätsware mit Garantie)	
3,5″ DS/DD in 10er Pack	DM 0.99/Stück
Ab 100 Stück	DM 0.94/Stück
Ab 500 Stück	DM 0.89/Stück
3,5″ DS/DD in 50er Pack	DM 0.89/Stück
Ab 500 Stück	DM 0.84/Stück

GRAFIKPROGRAMME & BÜCHER	
Amiga Videoproduktion (D)	DM 79.00
Animation Studio – Disney (D)	DM 279.00
Deluxe Print II (D)	DM 179.00
Deluxe Paint III (PAL D)	DM 209.00
Deluxe Video III (PAL D)	DM 259.00
Digiview Gold 4.0 (PAL D)	DM 299.00
Layout (D)	DM 59.00
Reflections Animator (D)	DM 98.00
Turbo Print II (D)*	DM 79.00
Turbo Print Professional (D)	DM 169.00

LERN- & BUSINESSPROGRAMME	
Advantage (D)	DM 229.00
Amiga Office (D)	DM 369.00
Becker Text II (D)	DM 269.00
Deutsch – Grammatik Teil I	DM 45.00
Einkommensteuer 1990 (D)	DM 99.00
Math III – (Bruchr.) ab 12 J. (D)	DM 45.00
Rechtschreibprofi (D)	DM 99.00
Spielend lernen – bis 6 Jahre (D)	DM 64.00
Spielend lernen – 6 bis 8 J. (D)	DM 64.00
Superbase 2 (D)	DM 199.00

GTI-SPEZIAL:	
AMOS – the Creator	DM 129.00
Face the Music (D)	DM 99.00
Jin Mouse (280dpi)	DM 69.00
Kick Pascal v2.0 (D)	DM 229.00
M2 Modula v4.0 (D)	DM 549.00
Optische Mouse (Golden Image)	DM 99.00
512KB Speichererw. A500 + Uhr	DM 99.00
Reis Mouse (400dpi)	DM 119.00
THI Tools (D)	DM 89.00
Virusscope v1.5 (D)	DM 49.00

Wir akzeptieren folgende Kreditkarten (auch telefonisch). Kartennummer und Verfalldatum erforderlich.



GTI-HOTLINE
Tel. (0 61 71) 7 30 48
BTX * GTI #

Und so läuft's:

Einfach Coupon ausfüllen und ab geht die Post. Oder anrufen. Wir engagieren uns für rasche Lieferung. Sie erhalten die Ware per Nachnahme (zzgl. DM 10,00 Porto) oder Vorauskasse (Bar, Scheck, Kreditkarte zzgl. DM 6,00 Porto). Lieferungen ins Ausland abzüglich 14% MWSt., zzgl. DM 15,00 Porto, bei Nachnahme DM 20,00.

Lieferung solange Vorrat reicht. Mit Erscheinen dieser Liste verlieren alle bisherigen Preislisten ihre Gültigkeit.

ACHTUNG BTX-er!

Unsere Software Datenbank mit mehr als 1000 Titeln jetzt bundesweit auf BTX. Jede Woche aktualisiert! Zugang auch für BTX-Gäste! *** GTI #**

PUBLIC DOMAIN

Wir haben alle gängigen Serien auf Lager – mit doppeltem VERIFY kopiert und auf Viren geprüft. Preis DM 3,50 pro Diskette, unabhängig von der Menge.

○ AMOS PD ○ CACTUS ○ Fish ○ RPD
○ Chiron (CC) ○ Kickstart ○ OASE
○ Panorama ○ Taifun ○ TBAG
○ FAUG ○ Franz ○ ACS
○ AUSTRIA



GTI GmbH, Zimmersmühlenweg 73, D-6370 Oberursel, Tel. (0 61 71) 7 30 48/9
Fax (0 61 71) 83 02, BTX Programm * GTI #
(Versandzentrale und Ladenverkauf)

GTI Software Boutique, Am Hauptbahnhof 10, D-6000 Frankfurt 1
Telefon (0 69) 23 35 61

Vertriebspartner in Österreich: B&C EDV Systeme Ges.mbH, Favoritenstr. 74, A-1040 Wien, Telefon (02 22) 505 49 78
M.A.R. Computer Shop, Weldengasse 41, A-1100 Wien
Telefon (02 22) 62 15 35

Zahlung erwünscht per ○ Nachnahme ○ Scheck
○ Kreditkarte (Kartennummer ______ / Verfalldatum ______)
Bitte senden Sie mir folgende Produkte per ○ Post bzw. ○ UPS
Name ______
Adresse ______

Anwenderbericht

PRAXIS-VIELFALT

»Multimedia gehört die Zukunft«, so oder ähnlich lauten derzeit die Statements verschiedener Hard- und Softwarehersteller. Bei Delta Konzept hat die Zukunft bereits begonnen: Der Amiga wird verstärkt für Multimediaanwendungen eingesetzt.

von Günter Pott

Werfen wir einen Blick in die Fullservice-Agentur für Marketing und Verkaufsförderung Delta Konzept. Wir haben den Geschäftsführer Uwe Storch interviewt.

AMIGA: Multimedia-Anwendungen spielen bei Delta Konzept eine große Rolle. Wie sieht ein typischer Multimedia-Arbeitsplatz in Ihrer Firma aus?

Storch: Angefangen hat alles mit einem privaten C 64. Wir haben jedoch frühzeitig erkannt, welche Vorteile uns Hochleistungscomputer als Medium für unsere Arbeit bieten können. Da der C 64 für die professionellen Aufgaben jedoch nicht das geeignete Werkzeug sein konnte, sind wir auf den Amiga umgestiegen. Derzeit sind 15 Amiga 2500 und sieben Amiga 3000 sowie Laserdrucker, Tintenstrahldrucker und DIN-A4-Scanner im Einsatz.

Wir entwickeln produkt- und auftragsbezogene Software, beispielsweise für Promotion-Aufträge der Firmen Opel, Seat, West und Coca Cola. Das ist notwendig, da aus anfänglichen Ideen fast ständig neue Konzepte erstellt und spezifische Kundenwünsche berücksichtigt werden müssen. Programmpakete für verschiedene Anwendungsbereiche bieten wir zwischenzeitlich auch zum Verkauf an. Ebenso bieten wir mit der Eigenentwicklung »Delta-Net« eine Low-cost-Version für die Inhouse-Vernetzung der Amiga-Systeme an.



Freuen sich über gelungenes Multimedia: Uwe Storch von Delta Konzept und Christoph Tilsch von Commodore

AMIGA: Warum haben Sie sich bei Ihren Anwendungen für den Amiga und nicht für ein anderes Computersystem entschieden?

Uwe Storch: Beeinflußt wurde die Systementscheidung durch die Multitasking-Fähigkeit des Amiga. Wir können mit dem Amiga 3000 mehrere Jobs, wie Daten oder Adressen sortieren, Text verarbeiten, Grafik plotten oder die Kalkulation eines Promotion-Auftrags, parallel abarbeiten. Eine wichtige Eigenschaft, die in dem von schnellen Reaktionen geprägten Markt zur echten Hilfe wird. Die Geschäfte im Werbe- und Promotion-Bereich erfordern jedoch auch im Hinblick auf die unterschiedlichen Kundenanforderungen hohe Flexibilität. Standardprogramme, sofern es sie gibt, sind zu deren Lösung ebensowenig geeignet wie normale PCs.

Da im Lieferumfang des Amiga 3000 das Softwareprogramm »Amiga Vision« enthalten ist, ist der Amiga für die schnelle und komfortable Erstellung von Text, Grafik, Animation und Ton und deren multimediale Verknüpfung sowie für den Einsatz von Bildplattenspielern und Videorecordern geeignet.

Mit Hilfe von Bildschirmsymbolen werden Multimediaquellen wie Videokamera, Videorecorder, Video-Digitizer und Audio-Digitizer sowie Laserdrucker, Farbdrucker, Scanner, Satzbelichter, Musikkeyboards und Kassettenrecorder, ferner CD-Player, optische Speichermedien und Bildplattenspieler oder Diaprojektoren aufgerufen und nach einem frei definierbaren Ablaufplan gesteuert.

Neu hinzugekommen ist der interaktive »Multimedia-Player« CDTV (Commodore Dynamic Total Vision) für die neue Generation von CDs in den Bereichen Bildung, Information und Unterhaltung. Ton, Text, Animation und Bilder stehen auf CD zur Verfügung und sind über den Multimedia-Player aufbereitet.

AMIGA: Auf der CeBIT '91 haben Sie auf dem Commodore-Stand eine Fahrsimulation auf einem originalen Seat Ibiza SXi vorgeführt. Welche Besonderheiten weist diese Simulation auf?

Storch: Wir haben auf der Basis des Amiga 3000 ein Programm mit Vektorbobs erstellt (6 MByte Vektordaten), das dem Fahrer ein reales Fahrverhalten vermittelt. Straßen und Alleen ziehen in 3-D-Qualität am Fahrer vorbei, und rasant angefahrene Höhenzüge vermitteln den Fahrstuhleffekt. Das Programm liefert im 5-Bitplane-Modus naturgetreue Farbnuancen, gleichgültig ob auf Datenmonitor oder per Datenprojektor auf einer Großbildleinwand dargestellt. Der Amiga 3000 wurde allen Anforderungen gerecht, die das Programm mit sich brachte. Die Adressenspeicherung der Simultanfahrer hat das System ebenfalls übernommen.

Ebenso haben wir für einen Automobilhersteller ein Konstruktionsset entwickelt, womit Kunden die gewünschte Fahrzeugausstattung wählen und am Bildschirm anzeigen lassen können. Zusätzlich hat man noch die Möglichkeit, Zubehör wie Spoiler oder Alufelgen per Maus anzuklicken, die der Amiga sofort automatisch an die richtige Stelle am Fahrzeug positioniert.

Außerdem konnten wir den Auftrag eines Automobilherstellers für Präsentationen in den Händlerverkaufsräumen erfolgreich ausführen. Hierzu haben wir ein Programm für die optische Darstellung sämtlicher Produkte via Bildschirm erstellt. Die jeweiligen Fahrzeugdaten erscheinen am Bildschirm. Über einen Schaufenstersensor können sich Interessenten nach Geschäftsschluß über alles Wissenswerte informieren.

AMIGA: Gibt es weitere Anwendungsbeispiele für multimediale Information und Präsentation?

Storch: Wir bieten ebenso eine programmierte Unterweisung von Verkäufern und Werkstattpersonal an, das durch umfangreiches Bildmaterial unterstützt wird. Außerdem beschäftigen wir uns mit der richtigen Behandlung von Kundenfragen mit Unterstützung vorformulierter Antworten.

Ferner setzen wir den Amiga 3000 bei den verschiedensten Promotion-Veranstaltungen zur Steuerung der Informationssysteme mit der Wiedergabe von Bild und Grafik, Sprache und Musik ein. Die Adressenspeicherung von Veranstaltungsbesuchern wird ebenfalls mit dem Amiga erledigt. Als nächstes ist eine vom Amiga gesteuerte Lasershow geplant.

Wir nehmen bei der Lösung unserer vielseitigen Aufgaben die volle Computerunterstützung in Anspruch, ein Arbeiten ohne die leistungsstarken Amiga-Systeme ist für uns nicht denkbar und heute auch nicht mehr möglich. *sq*

Delta Konzept GmbH, Bössinghovener Str. 98, 4005 Meerbusch, Tel. 0 21 59/8 10 07, Fax: 0 21 59/8 08 40

Public-Domain / Share-Ware

1 **Haushaltsbuch** - Ein Programm zur Verwaltung Ihrer privaten Finanzen
2 **MCad 2D** - CAD Programm
3 **Utility-Disk** - Viele kleine Hilfsprogramme
4 **Videodatei** - Komfortable Videoverwaltung
5 **DFÜ-Disk** - Diverse DFÜ-Programme
6 **Kampf um Eriador** - Ein schönes Fantasy-Spiel
7 **GiroMan** - Eine nützliche Girokonto Verwaltung
8 **Risiko** - Das bekannte Brettspiel
9 **Diskey** - Leistungsstarker Diskettenmonitor
10 **Amiga-Paint** - Sehr gutes Malprogramm
11 **Pac-Man** - Lustiges Spiel
12 **Label-Paint** - Deutsches Etiketten-Druckprogramm
13 **Quizmaster** - Deutsches Quiz-Spiel
14 **Business-Paint** - Erstellt statistisch Präsentationsgrafiken
15 **Buchhaltung** - Deutsches Buchhaltungsprogramm
16 **Werner** - Verrücktes Spiel mit dem Comichelden
17 **Microbase** - Karteikasten-Dateiverwaltung
18 **Billiard** - Dreiband, Carambolage & Pool
19 **PrintStudio** - MINI-DTP-Programm
20 **Biorhythmus** - Mit Grafik!
21 **Aktienverwaltung** - für Börseneinsteiger
22 **Fix-Disk** - Kann defekte Disketten reparieren
23 **Blizzard** - Tolles Ballerspiel
24 **Return to Earth** - Spannendes Weltraumstrategiespiel
25 **DSort III** - Deutsche Diskettenverwaltung
26 **AntiVirus II** - Hilft im Kampf gegen Viren
27 **Quickmenü** - Erstellt eigene Menüs
28 **Atlantis** - Fantasy-Strategie-Spiel 1 MB
29 **Power-Packer 2.3b** - Datenkomprimierungsprogramm
30 **Bibel-Quiz** - Quiz zu religiösen Themen
31 **Roll On** - Deutsches Strategie-Spiel
32 **Boulder-Crash V1.3** - Lustige Variante d. C 64 Klassikers
33 **Tumbler Street** - Glücksspiel bekannt durch Salvatore von RTL Plus. 1 MB
34 **Skräbel** - Ein schönes Buchstaben- & Wörterspiel
35 **Festplattenbackup** - Mit deutscher Anleitung
36 **64er** - Emulator
37 **Lucky-Loser** - Geldspielautomat
38 **Perfect** - English deutscher Vokabeltrainer
39 **Schach** - Spielstarkes Schachprogramm
40 **Assembler** - Ein guter Assembler mit deut. Anleitung
41 **BootMaster** - Erstellt einfache Bootintro's

Nr. 1- 41 erhalten Sie zum Preis von DM 8,- pro Stück!

Pakete

201 5 Disketten voller Zeichensätze im IFF-Format. .... **DM 40,-**
202 5 Disk. voller Clip-Art Kleinbilder für alle gängigen DTP-Programme, z.B. PPrint DTP! .... **DM 40,-**
203 5 Disketten voller Erotik-Art (nur mit Altersnachweis anfordern!). .... **DM 40,-**
204 DBW-Render 2.0 Ray-Tracing-Programm mit deutscher Anleitung .... **DM 25,-**
205 Pascal Standard-Pascal mit deutscher Anleitung .... **DM 20,-**
206 Super-Spiele Paket auf 5 Disketten .... **DM 40,-**

Low-Cost-Software

401 **Wizard of Sound 2.0** - Phantastisches Musikprogramm mit mehr als 60 Instrumenten. .... **DM 19,90**
402 **Dea Arithmetica** - Kurvendiskussions-Software in Deutsch .... **DM 19,90**
403 **Draw-Amiga** - Gutes Mal- & Zeichenprogramm! 1 MB! .... **DM 15,-**
404 **Tape It** - Sehr gute deutsche Plattenverwaltung. .... **DM 19,-**
405 **SchreibM 2.0** - Ein Schreibmaschinentrainer 1MB. .... **DM 10,-**
406 **Planet-Killers** - Ein schnelles Ballerspiel. .... **DM 12,-**
407 **Broker 2.0** - Deutsches Börsenspiel. .... **DM 15,-**
408 **Xytronic II** - Intergalaktische Handelssimulation. .... **DM 10,-**
409 **Bundesliga 2000** - Deutsche Bundesligaverwaltung. **DM 19,-**
410 **E.G.O.S.** - Europäisches Strategiespiel. .... **DM 12,-**
411 **BootMenü** - Erstellen Sie eigene Menüs i. Bootblock. **DM 19,-**
412 **Lotto** - Ein deutsches Lottoverwaltungsprogramm. .... **DM 19,-**
413 **AnalytiCalc** - Tabellenkalkulation m. deut. Anleitung. **DM 30,-**
414 **RIM-V-Datenbank** - Relationales Datenbanksystem mit deutscher Anleitung. .... **DM 30,-**
415 **C-Tutorial** - C-Kurs für Einsteiger. .... **DM 19,-**
416 **CLI-Help-Deluxe** - CLI-Kurs für Einsteiger .... **DM 19,-**

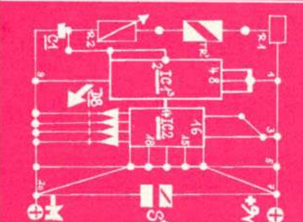
Kommerzielle Software

601 BTX/VTX-Manager .... **DM 185,-**
602 Beckertext II V1.10 .... **DM 270,-**
603 Demo Maker Data Becker .... **DM 60,-**
604 Turbo Print II .... **DM 89,-**
605 Turbo Print Profess. .... **DM 169,-**
606 AMopoly - Monopoly .... **DM 39,-**
607 Amiga-Fahrschule .... **DM 49,-**
608 Power-Packer-Profess. .... **DM 39,-**
609 Amiga-Action-Replay Modul A500/A1000 .... **DM 184,-**
610 Amiga-Action-Replay Modul A2000 .... **DM 214,-**
611 Xcopy Professional .... **DM 89,-**
612 Schematic V1.0 .... **DM 49,-**

Spiele

801 Lemmings .... **DM 70,-**
802 Turrican II .... **DM 70,-**
803 F-19 .... **DM 85,-**
804 UMS II .... **DM 85,-**
805 Kunert-Skat .... **DM 39,-**
806 Monkey Island .... **DM 89,-**

Versandkosten Vorkasse DM 4,- /Nachnahme DM 8,-



612 Schematic V1.0 49,-

Mit Schematic können Sie kleinere Schaltpläne und Layouts erstellen, als IFF-Grafik abspeichern und mit allen gängigen Programmen weiterverarbeiten. 1MB.



STEFAN OSSOWSKI'S
Schatztruhe
Stützpunkt-Händler

Nr.159 PPrint DTP **99,-**

PPrint ist ein DTP-Programm für den Heimbereich, Sportvereine, private Drucksachen, ... Mit PPrint können Sie Text & Grafik beliebig mischen und millimetergenaue Druckvorla-gen erstellen.. 16 bzw. 32 Farben sind gleichzeitig dar-stellbar und sowohl LoRes als auch HiRes und Interlace werden unterstützt. Das Programm arbeitet nach dem WYSIWIG-Prinzip, ist vollkommen mausgesteuert und multitaskingfähig! Zur Bildverarbeitung ist ein Grafikeditor und ein Farbanpasser integriert. Es besteht die Möglichkeit zur Verarbeitung von IFF-Grafiken. Zusätzlich liefern wir 4 Disketten mit mehr als 1000 Grafiken aus!



Nohlstr. 76
4200 Oberhausen 1



Tel. 0208/24035
FAX/BTX 0208/809015

Software-Übersicht

IT'S SHOWTIME

Multimediasoftware für den Amiga gibt es nicht erst seit Amiga Vision. Programme wie »Viva« oder »Ultracard« finden sich schon lange in den Regalen der Softwarehäuser.

von Markus Weyerhäuser

Das Überangebot an Multimediaprogrammen erschlägt einen förmlich. Die Frage aber bleibt, welches Produkt ein spezielles Problem am besten löst. Das muß von Fall zu Fall neu entschieden werden. Wir haben uns die interessantesten Programme angesehen.

AMIGA VISION

»Amiga Vision« wurde von Anfang an mit jedem Amiga 3000 kostenlos ausgeliefert. Seit neuestem ist es sogar im Lieferumfang des Amiga 2000 enthalten. Das sorgt für eine weite Verbreitung. Amiga Vision setzt somit den Standard im Amiga-Multimediabereich. Sobald eine deutsche Version vorliegt, wird es auch einzeln erhältlich sein. Der Preis steht zur Zeit noch nicht fest.

Eine Amiga Vision-Präsentation gestalten Sie mit Hilfe unterschiedlicher Icons (Piktogramme), denen Sie spezielle Attribute zuweisen. Der Programmablauf wird in einem »Flow-Chart Window« dargestellt.

Nach dem Start von Amiga Vision öffnet sich ein Screen. Am unteren Rand liegt eine Leiste mit verschiedenen Schaltern. Sie repräsentieren jeweils einen Oberbegriff für verschiedene Aktionsmöglichkeiten. Durch Anklicken eines beliebigen Piktogramms erscheinen die zu dem Begriff gehörenden Symbole.

Um eine Präsentation zu entwerfen, ziehen Sie die entsprechenden Icons ins »Flow-Chart«-Fenster. Ähnlich einer Schublade auf der Workbench, öffnen Sie ein Parameterfenster eines Icons durch Doppelklick mit der Maus. Soll der Amiga z.B. eine Grafik anzeigen, wird das Screen-Icon ins Flow-Chart-Fenster gezogen, und mit doppeltem Mausklick das Parameterfenster geöffnet. Die unterschiedlichen Einstellungen, z.B. der Name des Bilds oder auch die Art der Bildeinblendung kann der Anwender nun leicht mit der Maus auswählen. Soll die Vorführung an einer Stelle auf den Druck einer Taste warten, benutzen Sie das Key-Wait-Piktogramm.

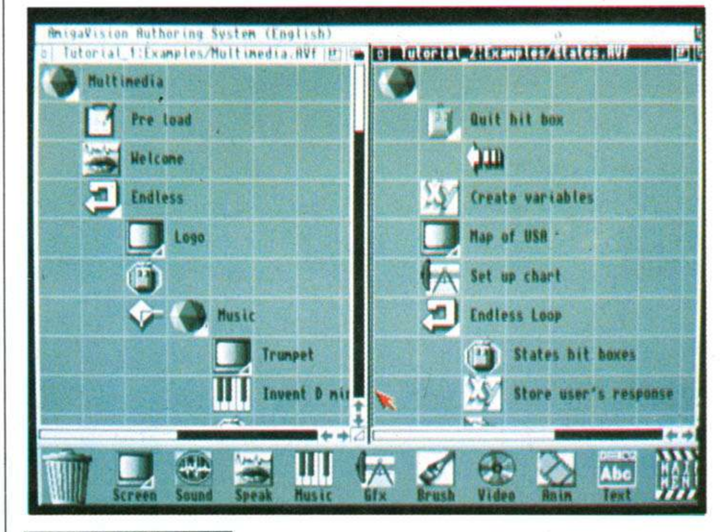
Wenn Sie schon einmal ein Flußdiagramm gesehen haben, dann wissen Sie, wie ein Amiga-Vision-Programm im Flow-Chart-Fenster dargestellt wird: Statt Kästen, Rauten, Kreisen und Pfeilen verwendet man in Amiga Vision aussagekräftigere Icons. Die grobe Struktur des Programms legen Sie zu Beginn der Planungsphase fest. Danach arbeiten Sie die Details aus. Mit Hilfe von Control-Icons können Schleifen, bedingte Verzweigungen und Sprünge programmiert werden. Neben den verfügbaren mathematischen und logischen Funktionen ist Amiga Vision auch in der Lage, mit lokalen und globalen Variablen umzugehen.

Im Object-Editor erstellen Sie Texte, Brushes oder Grafiken. Zur richtigen Plazierung dieser Objekte können Sie diese auf den Screen des Object-Editors setzen und mit der Maus positionieren. Bilder lassen Sie sich in den verschiedensten Auflösungen anzeigen. 18 unterschiedliche Einblendungsmöglichkeiten (Überblendung, stückweises Einblenden etc.) mit je drei unterschiedlichen Geschwindigkeitsstufen stehen zur Auswahl. Standard-Anims werden unterstützt und lassen sich mit einer »Frame Number« der Laser-Disc synchronisieren. Standard-Amiga-Fonts sind zusätzlich bold, underline und italic darstellbar. Bei Sounds kann der Anwender sowohl die Lautstärke als auch den Kanal frei wählen. Selbstverständlich sind auch Wiederholungen möglich. Zusätzlich verfügt Amiga Vision über einen ARexx-Port. Diese Schnittstelle wird dazu benutzt, Abläufe durch ein ARexx-Script zu steuern.

Ein wichtiges Leistungsmerkmal von Amiga Vision ist die Unterstützung von Laser-Disc-Playern. Eine Laser-Disc entspricht im Aussehen einer Musik-CD (Compactdisc), ist jedoch ungefähr so groß wie eine Langspielplatte. Auch gegen Kratzer und Staub ist eine Laser-Disc im gleichen Maße gefeit wie eine CD. Bis zu sieben Laser-Discs sprechen Sie mit Amiga Vision gleichzeitig an.

Der Hauptvorteil eines Bildplattenspielers (Kostenpunkt ca. 4000 Mark) ist, neben der enorm hohen Bildqualität, daß er extrem schnell auf einzelne Bilder zugreift. Die Sache hat leider auch einen Haken. Die Herstellkosten einer eigenen »Master-Disc« (Prototyp) sind enorm hoch; sie schlagen mit ca. 12000 bis 15000 Mark zu Buche. Eine Kopie kostet dann immer noch rund 100 Mark. Wer vom Inhalt her aber auf bereits existierende Bildplatten zurückgreift, findet hier ein ideales Speichermedium.

Reichen Ihnen die Möglichkeiten von Amiga Vision nicht aus, oder wollen Sie z.B. Ihre Textverarbeitung aus Amiga Vision heraus aufrufen, erledigen Sie dies über das Execute-Piktogramm. So lassen sich auch weitere Anwendungen zusätzlich starten; Multitasking macht's möglich. Mit Amiga Vision lassen sich interaktive Präsentationen entwerfen. Die vom Zuschauer eingegebenen Daten (z.B. Name, Straße, Wohnort etc.) sind bei Beendigung des Programms natürlich nicht verloren: Über die »Database«-Icons können Sie eine dBase-III-kompatible Datenbank aufbauen, und die Informationen später weiterbearbeiten.



Amiga Vision Diese Multimedia-Software liegt jedem Amiga 3000 und seit kurzem auch jedem 2000er bei


Mini's



CAN DO

»Can Do«, aus dem Hause Inovatronics, ist – wenn auch noch nicht perfekt – mit Abstand das leistungsfähigste Programm seiner Gattung. Eine neue Version (V1.5) ist schon angekündigt.

Obwohl Can Do kein einfacherer »Hypercard«-Clone ist, haben sich die Programmierer an diesem Macintosh-Programm orientiert. Can Do arbeitet mit Karten (cards) und Stapeln (decks).

Die vier Grundregeln dieses Kartenspiels:
- Ein Stapel besteht aus mindestens einer Karte.
- Ein Stapel kann beliebig viele Karten enthalten.
- Jede Karte besitzt einen eigenen Screen.
- Höchstens eine Karte kann zur selben Zeit angezeigt werden.

Die Gestaltung einer Karte bleibt dem Benutzer überlassen. Im Gegensatz zu herkömmlichen Karten, wie man sie von Gesellschaftsspielen kennt, geben Can-Do-Karten nicht nur Informationen, sondern können auch vom Benutzer gesteuerte Aktionen ausführen. Eine Karte wird durch das Hinzufügen von Objekten – von denen Can Do eine ganze Reihe kennt – zum Leben erweckt.

Zu jedem Objekt gehört mindestens ein Skript, das Can Do beim Aktivieren des Objekts ausführt. Ein Skript besteht aus Kommandos und Funktionsaufrufen, von denen das Programm über 200 kennt. Doch keine Angst, anfangs können Sie die zahlreichen Befehle erst einmal beiseite lassen. Für den Fortgeschrittenen jedoch stellen sie den Schlüssel zu der vollen Leistungsfähigkeit des Programms dar.

Präsentationen mit komplexerem Ablauf sind in der Produktion aufwendiger, so daß Sie um die Skript-Sprache nicht umhin kommen werden. Die Tatsache, daß vieles automatisiert wird, erleichtert die Programmierung eines Skripts erheblich. Auch der Skript-Editor hilft bei der Erstellung der Skripts. Er bietet Ihnen ein kontextbezogenes Hilfesystem – einschließlich Querverweisen. Die Syntax des Skripts wird beim Verlassen des Editors überprüft. Tritt während einer Präsentation trotzdem ein Fehler auf, lädt das Programm den Editor und springt zur Abbruchstelle.

Text- und Image-Buttons erzeugt man auf einfache Weise mit Hilfe von Auswahlboxen und Schaltern. Wo möglich, werden Buttons mit Standardwerten angezeigt, die der Anwender aber individuell ändern kann.

Die Gestaltung der Screens und Fenster ist extrem flexibel. Selbst die Entscheidung, ob ein Workbench- oder ein Custom-Screen verwendet wird, trifft der Benutzer. Den Standard-Gadgets (Close, Sizing...) kann der Anwender zudem noch »Skripts« zuteilen, die beim Aktivieren der Gadgets automatisch ablaufen. Ebenso flexibel ist die Gestaltung der Menüs, die sowohl Shortcuts (z.B. <Amiga Q> für Programmende) als auch Untermenüs ermöglicht. Selbst grafische Menü-Items, die mit einer herkömmlichen Programmiersprache nur mit hohem Aufwand zu realisieren sind, stellen für den Can-Do-Anwender keine Hürde dar: Die entsprechende Option wählen Sie mit einem kurzen Maustastenklick aus; einfacher geht's nicht.

In bezug auf Dokumente bietet Can Do gleich zwei Varianten: Der »Memo Editor« besitzt die Möglichkeiten, die Sie von einem einfachen Texteditor her kennen. Zeichensatz und Größe sind beliebig wählbar. »List Selector« erstellt Listen, aus denen der Benutzer mit der Maus auswählt. Die entsprechenden Rollbalken (an der rechten Seite und am unteren Fenster-Rand) fügt Can Do selbständig dazu und handhabt sie auch. Die List-Funktion ist so flexibel, daß Sie damit auch einfache Datenbankanwendungen erstellen können.

Can Do verarbeitet auch DPaint-III-kompatible Brush-Anims (inkl. der Forward-, Reverse- und Ping-Pong-Parameter). Selbst mehrere gleichzeitig ablaufende Animationen sind möglich. Digitalisierte Sounds (8SVX-Format) können Sie mit wählbarer Lautstärke abspielen. Über das »Timer«-Objekt starten Sie eine Aktion nach einer bestimmten Zeitdauer (z.B. jede Sekunde) oder aber zu einem festen Zeitpunkt (z.B. 12.00 Uhr mittags). Wenn dies nicht reicht, steht natürlich auch ein bidirektioneller ARexx-Port (senden und empfangen) zur Verfügung.

Gespeicherte Stapel ruft man von der Workbench durch Anklicken des entsprechenden Icons auf; Can Do muß dazu verfügbar sein. Mit Hilfe des »DeckBinder«-Programms können Sie aus einem Stapel ein selbständig ausführbares Programm machen. Für dessen Start benötigen Sie Can Do dann nicht mehr. Der »DeckBinder« bietet Ihnen sogar die Möglichkeit, Code zu erzeugen, der auf die Can Do.Library (eine Bibliothek ähnlich der Arp.Library) zurückgreift. Das lohnt sich vor allem, wenn Sie mehrere Can-Do-Applikationen gleichzeitig ablaufen lassen. Der Speicherbedarf von Programmen, die nicht auf die »Can Do Library« zurückgreifen, kann sich im Vergleich dazu verzehnfachen.

Eine Schwachstelle von Can Do ist die Einblendung von Bildern. Wipes oder Transitions stehen nicht zur Verfügung. Schade auch, daß keine Laser-Disc und kein CD-Laufwerk unterstützt werden.

Einen Bonus verdient Can Do mit dem eingebauten Paint-Editor, der ähnliche Funktionen wie DPaint bietet, aber noch mit einigen Extras aufwartet. Zeichnen Sie beispielsweise einen Kreis, übernimmt Can Do ihn mit den richtigen Parametern in ein Skript. In Kürze wird es eine neue Programmversion (V1.5) geben. Neu in dieser Version ist u.a. die Unterstützung eines mathematischen Coprozessors (68881/68882). Sobald das Programm erhältlich ist, werden wir darüber berichten.

Can Do **Schon jetzt sind die Möglichkeiten beeindruckend. Mit der Version 1.5 soll es noch besser werden.**

THE DIRECTOR

»The Director« war die erste interaktive (der Programmablauf kann vom Zuschauer beeinflußt werden) Entwicklungsumgebung für den Amiga. Heute gehört er immer noch zu den leistungsfähigsten – obwohl er ohne Programmierambitionen seitens des Benutzers – nicht einfach zu bedienen ist. Denn im Gegensatz zu seinen Konkurrenten besitzt The Director keine grafische Benutzeroberfläche, sondern basiert auf einer Basic-ähnlichen Skript-Sprache.

Die über 80 Kommandos sind weitaus leistungsfähiger, als man das von Amiga-Basic gewohnt ist, z.B. unterstützen Sie mit komfortablen Befehlen das Einlesen von Grafiken und Sounds.

Skripts schreiben Sie in einem beliebigen Textverarbeitungsprogramm, oder besser noch in einem Editor (z.B mit Ed von der Workbench-Disk, mit Memacs von der Extras-Diskette oder den kommerziellen Cygnus Ed). Anschließend speichern Sie Ihr Skript, und rufen den Director aus dem CLI auf. Als Parameter geben Sie den Namen der zuvor gespeicherten Datei an. Im Director läuft nun folgendes ab: Er liest das Skript, erzeugt eine Datei mit der Endung ».film« und spielt die Präsentation ab. Tritt ein Fehler auf, meldet sich das Programm mit einer Fehlermeldung. Zum Abspielen der ».film«-Dateien können Sie auch das mitgelieferte und frei kopierbare Projector-Programm benutzen. Dadurch steht der Veräußerung von Präsentationen nichts mehr im Wege.

Die Möglichkeiten, Bilder und Animationen anzuzeigen, sind enorm groß. Sie können z.B. ein ganzes Bild im Hauptspeicher halten, und nur Teile davon anzeigen. Displayeffekte, wie Überblendungen (dissolves), Ein-Ausblendungen (fades) und Wischblenden (wipes) gehören zu den Stärken des Directors. Außerdem bietet er mehrere Kommandos an, mit denen Sie die Möglichkeit haben, individuelle Überblendungen und Wischblenden zu konstruieren. Auch durch die Vielzahl von Animationseffekten, einschließlich Page-Flipping (ähnlich wie beim Daumenkino) glänzt der Director. Bilder werden mit einer Geschwindigkeit von bis zu 48 Bildern pro Sekunde ausgegeben. Reicht Ihnen das nicht, können Sie auch eigene Effekte erstellen. Das Programm unterstützt eine Textdarstellung mit zahlreichen Variatio-



KCS POWER PC BOARD macht Ihren AMIGA 500 komplett

Im Handumdrehen haben Sie Ihren Amiga 500 umgebaut in einen echten IBM-kompatiblen.
Ein Satz professioneller MS-DOS Software ist nun mit unbekannter Schnelligkeit und Farbe auf dem Amiga 500 zu gebrauchen. Kompatibilität durch den PHOENIX-BIOS.
Vergrößern Sie Ihre Amiga-Speicherkapazität bis zu 1,5 MB. Außerdem verfügen Sie zu jeder Zeit über die genaue Uhrzeit und das Datum, im Amiga wie auch im MS-DOS Modus (durch Batterie).
Die Installation des POWER PC BOARD ist einfach. Kein Schraubenzieher, kein Lötkolben und keine technischen Kenntnisse sind nötig. Nur den Computer umdrehen, Verschlußklappe öffnen, KCS POWER BOARD in den Konnektor stecken, Verschlußklappe schließen und fertig ist Ihr AMIGA 500 PC/XT (Kein Garantieverlust).

Video-Unterstützung
Monochrom, Herkules und 16 Farben CGA (dynamisch) Zugrittsgeschwindigkeit auf den Videospeicher 8,8mal schneller als der PC/XT Standard. 7mal schneller als ein 8 MHZ 286 AT. (Quelle: PC Magazin Labs Benchmark Serie 5.0)

Disketten-Unterstützung
Unterstützt interne 3,5"-, externe 3,5"- und 5,25"-Laufwerke mit schnelle Disk Cache Speicherpuffer. Bis 20mal schneller laden als auf einem Standard PC (abhängig von dem verfügbaren Speicher).

Inklusive
MS-DOS 4.01, MS-DOS Shell und GW Basic (Wert ca. 300,- DM)

Inklusive
Deutsche Microsoft-Bücher, KCS-Anleitung und Gratis-Software.

Verfügbarer Speicher
704 KB + minimal 192 KB EMS im MS-DOS-Modus 1 Megabyte + 512 KB RAM (Disk) Puffer im Amiga-Modus. Keine externe Stromversorgung notwendig, dank modernster CMOS- und ASIC-Technologie.

DATAFLASH GmbH

Wassenbergstraße 34, 4240 Emmerich, Telefon: 02822/68545-46

Eurosystems Computer Products

JETZT MIT GRATIS T-SHIRT "POWER PC BOARD" - SOLANGE DER VORRAT REICHT!!

Hiermit bestelle ich 1 Power PC Board für DM 598,00 zzgl. Versandkosten.

Name: ....
Straße: ....
PLZ u. Ort: ....
Telefon: ....
* Nachname DM 10,00 Versandkosten * Vorkasse DM 6,00 Versandkosten
Unterschrift: ....

Schicken Sie den ausgefüllten Bestellschein an Eurosystems, Hühnerstr. 11, 4240 Emmerich. Auch erhältlich bei allen Conrad-Electronic-Filialen.

In **Österreich** erhältlich bei Computing Zechbauer, Schulgasse 63, 1180 Wien, Tel. 0222/4085256. ● In der **Schweiz** erhältlich bei Swiss Soft AG, Obergasse 23, 2502 Biel, Tel. 032/231833.

nen (bold, underline, italic, Justierung des Zeichenabstands etc.). Sound läßt sich in der Tonhöhe, der Lautstärke, der Anzahl der Wiederholungen ändern. Auch ein seltenes aber sehr nützliches Feature, nämlich das Ausklingen eines Sounds, findet sich beim Director. Selbst externe Programme (Druckausgabe etc.) kann der Anwender vom Director aus aufrufen. Die spezielle Grafikhardware des Amiga wird durch viele eingebaute Kommandos bestens unterstützt. Das leistungsfähigste ist das Blit-Kommando, mit dem Sie direkt auf den Blitter zugreifen.



The Director Kamera läuft, Ton ab, Action. Mit diesem Programm und einem Amiga erstellen Sie Ihre eigenen Filme.

The Director arbeitet äußerst speicherplatzschonend. Eine Hires-Animation kann z.B. mit 512 KByte gestartet werden und ermöglicht eine Präsentationsdauer von ca. 1 min. Das Soundmodul findet nur Verwendung, wenn auch wirklich Sound gespielt wird. Auch hier spart man wieder wertvolle Bytes. Bereits angekündigt ist die Programmversion 2.0, die folgende Verbesserungen enthalten soll: Überarbeitete Laser-Disc-Kontrolle, ein Custom-Editor, Joystick und ARexx-Support, Sprites, neue Transitions, Blitter-Emulation im Fast-Mem und verbesserte Animationsmöglichkeiten.

HYPERBOOK

Es ist kein Zufall: schon am Namen »Hyperbook« soll man die Verwandtschaft mit Apples Hypercard ablesen können.

Da jeder weiß, wie ein Buch aufgebaut ist, kann sich auch jeder vorstellen wie »Hyperbook« arbeitet: Statt Buchseiten hat man Bildschirmseiten vor sich, in denen geblättert werden kann.

Jede Seite enthält Objekte, z.B. Schalter, Bilder oder Listen. Hierbei handelt es sich nicht um passive Objekte (so wie die Bilder in einem Buch, die Sie nur betrachten können), sondern vom Benutzer aktivierbare. Eine solche Aktion besteht z.B. aus dem Anzeigen eines Bildes oder Textes. Komplexere Vorgänge lassen sich aber auch auf andere Objekte beziehen, wie z.B. das Wechseln einer Seite durch einen Pfeil-Button oder aber das Starten einer Anwendung über ARexx.

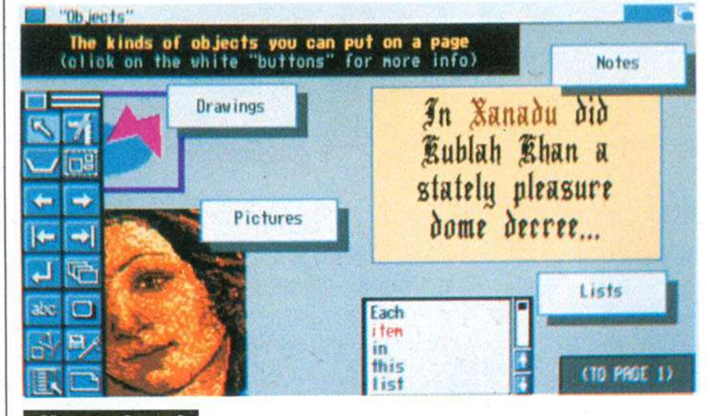
Um möglichst intuitiv zu erscheinen, arbeitet Hyperbook viel mit Symbolen. Die üblichen, wenig aussagekräftigen Schalter »OK« und »Cancel«, werden in Hyperbook durch ein Checkmark (der typische Amiga-Haken) und ein Kreuz ersetzt. Auch den in Hyperbook verwendeten Farben wurde eine feste Bedeutung zugedacht: Der Mauszeiger ändert sein Aussehen, wenn er sich über einem »Hot-Spot« befindet. Mit Hot-Spot wird ein Bereich bezeichnet, der durch Maustastenklick aktiviert wird und dann eine Aktion auslöst.

Wie Hypercard beim Macintosh, wurde auch Hyperbook mit einer Skript-Sprache ausgestattet. »Hyperbook Macro Language (HML)«. Mehr als 130 Makros sind in diesem – auf ARexx basierendem Makropaket – enthalten. Schon die Dokumentation von HML wird in Form eines Hyperbooks mitgeliefert. In der Praxis erwies sich diese Methode als äußerst praktisch. Beispiele müssen Sie jetzt nicht mehr umständlich aus dem Handbuch abtippen, sondern können diese direkt benutzen.

Die Weitergabe von Hyperbook-Anwendungen wird gleich durch zwei Programme unterstützt. Der kleinere und schnellere »HBBrowser« wird als abgespeckte Version des HBReaders geliefert. Sowohl HBReader als auch HBBrowser sind – im Gegensatz zu Hyperbook – frei kopierbar. Der HBReader dürfte in den meisten Fällen zum Einsatz kommen, da er z.B. das Laden bzw. Speichern von Dateien beherrscht und vor allem auch den größten Teil der Makrosprache interpretieren kann. Das alles kann HBBrowser nicht, wodurch er nur beschränkt einsetzbar ist. Denn gerade die Interpretation von Makros ist ein wichtiges Feature.

Ein Mangel von Hyperbook ist die völlige Ignoranz von Animationen und Sound. Damit disqualifiziert sich Hyperbook für so manche Anwendung. Das Fehlen einer Laser-Disc wird ein Großteil von Hyperbook-Nutzern verschmerzen können.

Der Versuch, ein HAM-Bild zu laden, wird Ihnen nicht gelingen. Trotzdem bietet Hyperbook die Möglichkeit, ein HAM-Bild in ein Lores-Bild zu konvertieren. Ein Ersatz für speziell dafür geschaffene Konvertierprogramme ist dies aber nicht. Dafür können Sie Bilder mit zahlreichen »Special Effects« (Left to Right, Curtain, Expand from Center, Random Blocks, Dissolve, Blinds, Tiles und Rolls) einblenden. Auch das Re-Sizing (vergrößern und verkleinern) von Grafiken wird von Hyperbook beherrscht. Mit den »Drawing Tools« können Sie Bild- bzw. Text-Seiten auch noch nachträglich aufbereiten. Im Gegensatz zu diversen Malprogrammen (z.B. DPaint) zeichnen Sie mit den Hyperbook Drawing Tools nicht direkt in die Grafik-Bitmap. Die Arbeitsweise ähnelt mehr denen von CAD-Programmen, basiert also auf der Speicherung von mathematischen Formeln. Unterstützt werden die gängigsten Tools, z.B. Boxen, Linien, Kreise, Ellipsen und Polygone. Listen gehören zu den herausragenden Objekten von Hyperbook, da sie sowohl einfach zu erstellen als auch flexibel in der Handhabung sind. Eine Hyperbook-Liste besteht aus einer Anzahl von Textzeilen. Jeder Zeile ordnen Sie eine eigene Aktion zu. Auch komplexere Anwendungen bis hin zu Datenbanken lassen sich damit leicht realisieren.



Hyperbook Der Name wurde bewußt gewählt. Hyperbook orientiert sich stark an Apples Hypercard-Programm.

INTERACTOR

Der Autor von »Interactor« sieht das Thema Multimedia eher von der humorvollen Seite, was sich vor allem an der Aufmachung der Disketten und des Handbuchs bemerkbar macht. »Möglichst bunt und spontan« lautet die Devise. Einige Kostproben aus dem Handbuch von Interactor: Im Inhaltsverzeichnis wird unter »Anhang D« darauf hingewiesen, daß dieser nicht existiert. Dafür zitiert man in »Anhang E« (Fragen und Antworten zum Programm) den amerikanischen Bestseller-Autor Douglas Adams mit den Worten: »Großbuchstaben sind immer ein guter Weg, um Dinge zu umgehen, auf die man keine Antwort weiß.« Da macht sogar das Lesen des Handbuchs Spaß.

Von diesem ersten Eindruck zunächst einmal überrascht, entpuppt sich das Programm selbst durchaus ausgereift. Mit Interactor können Sie sogar Anwendungen entwickeln, die sich mit sonst keinem der hier vorgestellten Programme ermöglichen lassen. Das Besondere an Interactor ist, daß animierte Objekte immer noch die Funktion von »Hot-Spots« übernehmen können. Wenn Sie beispielsweise ein vorbeifliegendes Flugzeug mit der Maus anklicken, lösen Sie damit eine Aktion aus. Ein interessantes Feature für Lernprogramme.

»Anim Brushes« oder auch »Anims« werden zwar nicht unterstützt, dafür bietet Interactor eine eigene Animationstechnik, die sich grundlegend von den allgemein üblichen unterscheidet. Jedes Brush wird ganz individuell bewegt und animiert und ist trotzdem noch ein interaktiver Button. Ebenso können Sie Kollisionserkennung einbauen. So leistungsstark diese Methode ist, so aufwendig ist das Setzen der Brush-Folge, da die genauen Koordinaten einzeln eingegeben werden müssen.

Zur Benutzung des Programms lassen Sie die Tastatur im Schrank: Interactor basiert auf einem reinen »point-and-click«-System. Das Interface beruht auf dem File-Requester-Prinzip. Sound und Bildobjekte werden mit der Maus aus einer Liste ausgewählt. Zugehörige Parameter sucht man anschließend aus einer zweiten Liste aus. Mit der linken Maustaste wird geladen und editiert. Die rechte Maustaste startet den Player.

Interactor **Lassen Sie sich nicht von der Aufmachung täuschen: Interactor hat Optionen, die andere gerne hätten.**

Color-Fonts werden nicht, Amiga-Fonts leider nur mit den Attributen »bold«, »italic« und »underline« unterstützt. Auch die Soundmöglichkeiten des Amiga nutzt das Programm zuwenig. Nur Loops sind möglich, dafür ist aber die Tonhöhe einstellbar. Sounddaten müssen im »SMP8«-Format vorliegen. Auch den praktischen ARexx-Port vermißt man. Erstaunlicherweise können Sie aber eine Pioneer-Laser-Disc ansteuern.

MEDIA SHOW

Mit »Media Show« wurde uns von Gold Disk eine Betaversion zur Verfügung gestellt, deren Funktions- und Lieferumfang noch nicht hundertprozentig der Verkaufsversion entspricht. Trotzdem haben wir uns entschlossen, Media Show hier vorzustellen, da das Programm ein etwas anderes Konzept verfolgt als die bisher angesprochenen Produkte.

Media Show ist kein Programm zum **Entwerfen** von Multimediaproduktionen, sondern dient ausschließlich der Präsentation. Grafiken und Sounds müssen auch schon vorhanden sein. Media Show spielt den Regisseur, der für den reibungslosen Ablauf der Show sorgt.

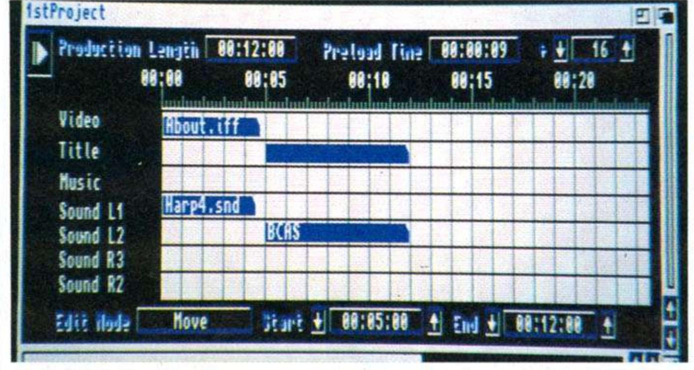
Das Herz des Programms ist das »Scene-Window«, ein ganz normales Amiga-Fenster, das sich auf einem eigenen Screen öffnet. In diesem Fenster wird die »Time-Line« dargestellt, die den großen Unterschied zu anderen Programmen gleicher Gattung ausmacht. Die Time-Line stellt den Start und den Endzeitpunkt eines bestimmten Ereignisses grafisch dar. Sie dient der Bestimmung des Präsentationsablaufs und der Koordinierung einzelner Ereignisse. Die bildliche Darstellung ermöglicht ein sehr exaktes Arbeiten.

Auf sieben parallel angeordneten Spuren (engl. »tracks«) wird der Start- und Endzeitpunkt einer Aktion festgelegt. Die Anzahl der Spalten ist beliebig und hängt nur von dem zur Verfügung stehendem Speicher ab. Mit Hilfe eines »Scroll-Gadgets« kann zu jeder beliebigen Stelle in der Zeitleiste gesprungen werden. Anhand der Zahlen über der Matrix läßt sich die Zeitdauer (Minuten, Sekunden und $\frac{1}{30}$-Sekunden) einer Aktion ablesen. Damit ist es Ihnen möglich, auf die Sekunde genau koordinierte Präsentationen zu entwickeln.

Media Show kennt unterschiedliche Typen von Ereignissen – jedes davon liegt auf einem eignen Track. In der ersten Zeile finden die »Video Events« ihren Platz, die entweder aus stehenden Bildern oder aus einer Animation bestehen. Mit Hilfe der »Title Events« aus der zweiten Zeile ist es Ihnen möglich, Text über ein Bild oder eine Animation zu bewegen.

Im Vergleich zu anderen Ereignissen (events) beruhen diese Effekte nicht auf externen Daten. Der Text, der erscheinen soll, wird direkt in eine Box getippt. Anschließend wählen Sie einen beliebigen Zeichensatz, den Stil (Normal, Underline, Bold, Italic und Mischformen), die Effekte (normal, shadow, extrude, outline) und auch die Farben aus. Über den Motion-Parameter bestimmen Sie, aus welcher Richtung der Text erscheint. Acht Grundformen mit zusätzlichen Variationen stehen zur Verfügung. »Music Events« spielen Amiga-Musikdateien im IFF-SMUS-Format ab.

Zum Abspielen von Media-Produktionen kann auch der »Media-Show Player« benutzt werden, der uns jedoch noch nicht zur Verfügung stand. Mit ihm soll es möglich sein, Media-Show-Produktionen eigenständig – ohne das Hauptprogramm – ablaufen zu lassen. Da er frei kopierbar ist, kann der Anwender so seine Werke auch an Dritte weitergeben, die nicht im Besitz von Media Show sind.



Media Show **Schon die Betaversion dieses Programms macht einen sehr guten Eindruck; man darf gespannt sein**

ULTRA CARD

»Ultracard« von Intuitive Technologies reiht sich nahtlos in die Reihe der Macintosh-Hypercard-Clones für den Amiga ein. Vergleicht man die Möglichkeiten der beiden Programme, stellt man wenig Unterschiede fest. Die Ultracard-Entwickler haben sich eng an die Vorgaben des Originals gehalten, was nicht unbedingt von Vorteil sein muß.

Ein Stack (eine Sammlung von Informationen) besteht aus drei grundlegenden Blocks: Objekte, Frames und Backdrop. Ein Frame besteht z.B. aus einer Ansammlung von Grafiken, Sounds und Texten. Im Backdrop wird z.B. das Hintergrundbild abgelegt und die Objekte, die allen Frames gemeinsam sind. Das Backdrop ist also nur gefragt, wenn mehr als ein Frame benutzt wird. Eine weitere zentrale Idee von Ultracard und auch Ultratalk ist die der »Message«. Eine Message können Sie sich als eine Art Signal vorstellen, das als Resultat einer Aktion gesendet wird. Eine Aktion kann sowohl vom Benutzer als auch vom Programm selbst (z.B. durch einen Zeitgeber) ausgelöst werden.

Objekte stellen das Fundament von Ultracard dar. Das Handbuch spricht deswegen von einem »objektorientierten System«. Diese Objekte können als Buttons, als Dateneingabefelder, Mehrzeilen-Felder, Scroll-Gadgets und Bitmap-Grafiken dargestellt werden. Buttons können entweder mit einem Text oder aber mit einem Bild versehen werden. Mit speziellen Hypertext-Links versehen, lassen sich auch mehrere Aktionen durch Anklicken eines »Hot-Spots« auslösen. Erfreulicherweise ist auch ein ARexx-Port vorhanden. Die Einblendung von Grafiken wird mit Hilfe verschiedener visueller Effekte (Cut, Wipes, Curtain, Slides, Zoom, Dissolve) unterstützt.

Bilder finden in Ultracard hauptsächlich als Hintergrundgrafiken Verwendung. Auch normale Amiga-Fonts (normal, bold, italic, underline) werden unterstützt. Digitalisierte Sounds können mit variabler Tonhöhe, Lautstärke und verschiedenen Wiederholungsraten gespielt werden.

Nach dem Start von Ultracard landen Sie unversehens im »Control Room«. Dieses, aus vier kleinen »Screens« bestehende, Auswahlmenü ist der erste Stack, mit dem Sie es zu tun bekommen. Von hier aus rufen Sie Stacks auf, starten Programme und befragen das Hilfesystem. Die meisten Stacks besitzen ein Icon, mit dessen Hilfe Sie wieder zum »Control Room« zurückkehren können.

Das Ultracard-Interface beruht auf Pull-down-Menüs und Dialogboxen. So richtig ausnutzen können Sie das Programm aber nur



Ultracard Von hier aus starten Sie Ihre Vorführung

durch die Skripts-Sprache »Ultratalk«. Ultratalk ist eine zeilenorientierte Sprache, die Basic sehr ähnlich ist. Skripts fertigen Sie mit dem Editor in Ultracard. Sogar das »cut« und »paste« aus verschiedenen Stacks ist mit diesem Editor möglich.

Leider lassen sich aus Ultracard-Stacks keine eigenständigen Programme erzeugen. Zur Wiedergabe muß entweder Ultracard selbst, oder aber das »UCBrowser«-Programm verwendet werden. Hierbei handelt es sich um eine spezielle Version von Ultracard, die nur um die Möglichkeit der Stack-Modifizierung eingeschränkt wurde. Da beide Programme ganz genau die gleiche Größe (270 KByte) besitzen, drängt sich der Verdacht auf, daß »UC-Browser« auch Routinen enthält, die zum Lesen von Stacks nicht benötigt werden. Da insbesondere der Speicherplatz auf Disketten schnell knapp wird, wäre ein weniger umfangreicher Browser wünschenswert. Im Gegensatz zu »Ultracard« dürfen Sie »UCBrowser« weitergeben.

VIVA

Das Konzept von »Viva« ist recht simpel, die Bedienung extrem einfach. Präsentationen werden als Story bezeichnet. Nach dem Start öffnet der Amiga einen Screen, auf dem zwei Fenster zu sehen sind. Das obere nennt sich Storyboard Window. In ihm erstellen Sie das »Icon Script«. Das darunterliegende Fenster enthält die Icons, mit denen Sie eine Story aufbauen. Durch eine darunterliegende Zeile mit Schaltern kann schnell zwischen den verschiedenen Oberbegriffen (z.B. Interactive, Event, Logic, Audio, Video, Text und System) gewechselt werden.

Auch in Viva wird mit Icons ein Skript entworfen, das anschließend abgespielt wird. Dazu muß man ein Icon mit der Maus in das »Storyboard Window« ziehen. Icons werden allerdings nur nacheinander im »Storyboard Window« abgelegt, der logische Programmablauf ist also nicht so gut ersichtlich, wie bei Amiga Vision. Eine Viva-Story können Sie sich auch in Form eines Text-Skripts ausgeben lassen, was die Lesbarkeit aber nicht unbedingt verbessert. Die Reihenfolge der Icons kann nachträglich noch geändert und umgestellt werden.

Jede Story können Sie aus verschiedenen Leveln aufbauen, die nacheinander schrittweise verfeinert werden. Im ersten Level wird z.B. nur der grobe Ablauf dargestellt. In dieser Phase können Änderungen noch sehr schnell und ohne großen Aufwand durchgeführt werden. In den höheren Stufen enthält die Story mehr Details, z.B. Schleifen und ähnliches. Viva besitzt mehrere Möglichkeiten, um Bilder zu überblenden (Transitions), aber nur die Hälfte davon ist fließend genug, um wirklich anwendbar zu sein. Bei manchen hat man den Eindruck, es würde etwas klemmen oder eine Bremse sei angezogen. Animationen werden von Viva überhaupt nicht unterstützt, und auch ein Laufzeitmodul sucht man vergeblich. Das Fehlen eines ARexx-Ports ist allerdings unverzeihlich. Viva war allerdings auch das erste Produkt, das volle Laser-Disc-Unterstützung (Pioneer, Sony und Hitachi) bot; darin liegt auch seine Stärke. Die Bedienung erfolgt über ein »Pop-Up«-Menü. Während der Entwicklung einer Präsentation kann der Laser-Disc-Spieler manuell kontrolliert werden.

Viva kann sowohl mit Standard-Amiga-Fonts als auch mit Proportional-Fonts umgehen. Color-Fonts wiederum werden nicht unterstützt. Um Textdateien zu drucken, muß man Viva nicht verlassen. Im 8SVX-IFF-Format vorliegende digitalisierte Sounds können zwar abgespielt, aber leider weder in der Lautstärke noch in der Tonhöhe verändert werden. An mathematische Funktionen wird neben den vier Grundrechenarten auch das In- und Dekrementieren von Variablen unterstützt. Schalter oder Objekte können nicht direkt als »Hot Spot« verwendet werden. Erst über den Umweg von unsichtbaren Rechtecken, die Sie über ein Objekt legen, wird ein »Hot-Spot Button« simuliert. *ms*



Viva Freie Auswahl: Das Programm unterstützt Laser-Disc-Geräte von Pioneer, Sony und Hitachi.









06/08/1989 by K. BIHLMEIER

AMIGA Markt&Technik

SONDERHEFTE

1 Rund um den Amiga
Ausführliche Kurse, Bauanleitung, Tips&Tricks

2 Listings der Spitzenklasse
Tolle Anwendungen, Tips, Tricks und Tools



3 C und Assembler
Zwei Super-Kurse und viele Tips und Tricks



4 Basic und Spiele
10 Spitzenspiele zum Abtippen in AMIGA-Basic!



5 Public Domain
Software zum Nulltarif: Das Beste aus aller Welt

6 Anwendungen
Workshops, Top-Programme fast umsonst

7 Spiel-Programme
Know how, Projekte, Spiele



8 Starthilfe
Know-how für den Einstieg

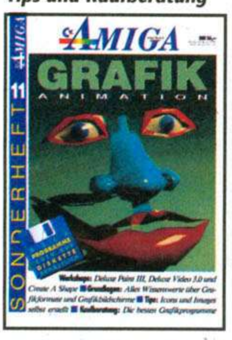
9 Die Listings des Jahres
20 Spitzenprogramme zum Sparpreis



10 Basic
Grundlagen und Tools



11 Grafik-Animation
Workshops, Tips und Kaufberatung



12 Public Domain
Workshops, Grundlagen und Programmieren



13 Tips&Tools
Programmieren, Hardware und Top-Software



14 Tips&Tools
Die ganze Welt des Ray-Tracing und Video kompakt in einem Heft



15 Grundlagen
Alle Fakten, die ein Amiga-User wissen sollte



Die AMIGA Sonderhefte bieten umfassende Informationen zu speziellen Themen rund um den AMIGA. Diese Ausgaben erhalten Sie umgehend von: Markt&Technik Leserservice, CSJ, Postfach 140 220, 8000 München 5
Am besten füllen Sie gleich den Coupon aus und schicken ihn los oder bestellen telefonisch unter:

089 - 20 251 527

BESTELLCOUPON AMIGA

Ich bestelle: ____ Ausgaben AMIGA SH Nr. ____
____ " " " Nr. ____
____ " " " Nr. ____
____ " " " Nr. ____
____ " " " Nr. ____

Insgesamt: ____ Ausgaben für 16,-DM ____ DM pro Exemplar zzgl. Versandkosten

Name, Vorname ____
Straße, Hausnummer ____
PLZ, Wohnort ____ AC 21 16

Die Bezahlung erfolgt nach Erhalt der Rechnung. Schicken Sie bitte den ausgefüllten Coupon an: Markt&Technik Leserservice CSJ, Postfach 14 02 20, 8000 München 5
Telefonische Bestellung unter: 089 - 20 251 527



Seit über 150 Jahren ist das Prinzip der Fotografie gleich. Auch der Weg bis zum fertigen Bild ist unverändert: Teures Filmmaterial muß in Fotolabors entwickelt werden, ehe die Aufnahme vor einem liegt. Jetzt beginnt ein neues Fotozeitalter: die Ära der Still-Videokameras.

Still-Videokamera ION

ALS DIE BILDER STEHEN LERNTEN



Klein, aber oho! Die ION kann an jeden Monitor angeschlossen werden. Der Akku ist im Lieferumfang enthalten.



Umsteigen leichtgemacht Mit einem Konverteraufsatz können Negative auf Still-Video übertragen werden

von Michael Schmittner

In einer halben Stunde sollen die ersten Testfotos auf dem Konferenztisch liegen. Mit einer Polaroidkamera wäre das gerade noch machbar. Rettung bietet in so einem Fall eine neue, auch für Amiga-Benutzer interessante Aufnahmetechnik: Still Video.

Still Video eröffnet Anwendern ganz neue Perspektiven: Farbbilder sind sofort verfügbar, lassen sich beliebig oft kopieren und können am Computer nachbearbeitet werden. Bereits 1986 präsentierte Canon die erste Still-Videokamera der Welt, die in Serie gebaut wurde. Das neue Modell (Typenbezeichnung RC-260) leitet eine Gerätegeneration ein, die im Vergleich zu ihren Vorgängern wesentlich verbessert wurde. Die Bildqualität ist jetzt – dank Highband-Technik – überdurchschnittlich gut. Das Herz des Systems ist ein CCD-Chip (dieser wandelt das Licht in elektrische Impulse um), der eine Auflösung von 230000 Bildpunkten (Pixel) erreicht. Die ION ist mit einem Fixfocus-Objektiv ausgestattet (9,5 mm f/2,4 = ca. 51 mm Brennweite bei Kleinbildkameras). Die Empfindlichkeit der ION entspricht der eines 100 ISO-Films.

Besonders interessant ist das Zusammenspiel von Kamera und Computer; und das besonders für Multimedia-Anwendungen. Eine Präsentation steht und fällt mit den gezeigten Bildern. Nun ist nicht jeder Anwender, der eine solche Vorführung zusammenstellt ein zweiter Leonardo da Vinci. Die ION nimmt einem – um bei diesem Beispiel zu bleiben – den Pinsel aus der Hand. Ein Druck auf den Auslöser, und das zu präsentierende Objekt steht in digitaler Form auf der Diskette und kann mit dem Amiga weiterbearbeitet werden. Die Daten müssen nur noch digitalisiert (Konvertierung des Videosignals zu einer Amiga-Grafik) werden. Dieser Arbeitsschritt erfolgt unter Zuhilfenahme eines sog. Digitizers. (In der nächsten Ausgabe des AMIGA-Magazins stellen wir Ihnen eine Reihe von Digitizern vor.) Einmal im Amiga, bekommen die Grafiken mit Programmen wie »DPaint« oder »The Art Departement« noch den letzten Schliff. Überflüssige Bildinhalte können gelöscht, andere, wichtige z.B. farblich markiert werden. Das ist aber noch nicht alles. Die Bilder können z.B. per Datenfernübertragung an Dritte weitergeleitet werden.

Im Lieferumfang zu ION ist neben der Kamera noch nützliches Zubehör enthalten: ein Akku mit Ladegerät, ein RGB- und S-VHS-Kabel sowie eine Fernbedienung.

Hersteller
Canon Euro-Photo-Handelsgesellschaft m.b.H., Siemensring 90-92, 4156 Willich 1, Tel. 02 15 4/49 50, Fax 02 15 4/49 53 99

Bezugsquelle
Fotofachhandel

Preis
ca. 1500 Mark (inkl. MwSt.)

STILL VIDEO: FOTOGRAFIEREN MIT VIDEOTECHNIK

Die Canon Still-Videokamera ***ION RC 260*** arbeitet ohne Film, es gibt keine Entwicklungszeiten und nicht mehr benötigte Aufnahmen werden einfach gelöscht. Auf jeder Diskette ist Platz für 50 Aufnahmen.

Die Videofotos werden von der Kamera auf eine spezielle Floppy disk – eine 2 Zoll große Videodiskette – aufgenommen. Die Aufnahmen können sofort auf einem Bildschirm (Computermonitor, Fernseher) betrachtet werden. Am Computer kann der Anwender die Bilder dann weiterbearbeiten.

TECHNISCHE DATEN

- Feedback-Belichtungsautomatik
- $^1/_{30}$ s, Blende 2,4 bis $^1/_{500}$ s, Blende 22
- Meßbereich LW 8 bis LW 18 (bei ISO 100)
- Blitzbereich bis 3 m, abschaltbar
- Serienbildschaltung bis 3 Bilder/s
- Intervallautomatik
- LCD-Anzeige
- Selbstauslöser
- Titelgenerator (Datum, Zeit, Nummer)
- Infrarot-Fernbedienung
- Videosignal PAL-Fernsehnorm
- Videoausgang 1 Vss
- S-Video mit AC-Adapter AR-260
- Maße: 115,5 x 39 x 113 mm
- Leergewicht: 410 g

AMIGA 91 BERLIN
26.-28. April

MESSE 91

MESSE HALLE 1

Wir sind da! Der Weg lohnt sich!

SCSI - Festplatten Spezifikationen	Controller Preis:	Quantum LPS 52 S 52 MB	Quantum LPS 105 S 105 MB
Festplatten Preis:		**599,-**	**999,-**
GVP SCSI Serie II A-500 mit 8MB Option	**799,-**	**1398,-**	**1798,-**
GVP SCSI Serie II A-2000 mit 8MB Option	**498,-**	**1097,-**	**1497,-**
Evolution 2.0 SCSI Filecard	**399,-**	**998,-**	**1398,-**
A.L.F. III SCSI Filecard	**598,-**	**1197,-**	**1597,-**
Kronus II SCSI-2 Filecard	**358,-**	**957,-**	**1357,-**

Exklusiv auf der Amiga Messe!

PowerPacker Professional V3.0B **35,-**

DATA BECKER

Amiga Demomaker
Erweiterungsset **29,80**
DEMO MAKER **69,-**
BECKERtext II **198,-**
BeckerTools **50,-**
PowerPack
Datamat & Textomat **78,-**
Buchrestposten **ab 5,-**

Markt&Technik

DELUXE PAINT III **199,-**
DELUXE VIDEO III **233,-**
DELUXE PRINT II **155,-**

HD COMPUTER-TECHNIK oHG

Zentrale & Versandadresse
Pankstraße 61
1000 Berlin 65
Tel: (030) 465 70 28

Filiale
Hildesheimer Str. 118
3000 Hannover 1
Tel: (0511) 809 44 84

Stationen
Lahnstraße 94
1000 Berlin 65

Schönwalder Straße 65
1000 Berlin 20

S&M computer
Wundtstraße 58/60
1000 Berlin 19
Tel: 345 67 89?

dr-soft
Karl-Liebknecht-Str. 6
(im Haus der Urania)
7500 Cottbus
Tel: 25884

Reparatur Werkstatt & PD - Service
Pankstraße 42
1000 Berlin 65

RECHNER
AMIGA 2000 **1699,-**
AMIGA 500 C **799,-**
MONITORE
Philips 8833 II inklusive Kabel **649,-**
DRUCKER
Star LC 20 **399,-**
Panasonic KXP1123 **599,-**
Fujitsu Color DL1100 **998,-**
NEC P20 **798,-**
ZUBEHÖR
Monitor Tuner **199,-**
Volloptische Maus **119,-**
400 DPI Maus **119,-**

Flicker-Fixer f. A2000
DeInterlaceCard **478,-**
Highgraph V **578,-**
Commodore **598,-**
SPEICHERKARTEN
Microbotics 8-Up f. A2000 2/8MB **2MB 448,-**
Volle 2MB intern für A500 m. Gary/CPU-Adapt. **398,-**
512KB intern für A500 abschaltbar, mit Uhr **99,-**
LAUFWERKE
Extern 3,5 Zoll, abschalt., durchgeführter Bus **179,-**
Extern 5,25 Zoll, abschalt., durchgeführter Bus **249,-**

HD DTV
Beratung Vorführung Verkauf

Schulungskurse
für Einsteiger
und Fortgeschrittene
Von AmigaDOS, über Sculpt 4D, bis zur kompletten Videopräsentation.
INFO ANFORDERN!

Desktop VIDEO studio
Stromstraße 55
1000 Berlin 21
030/396 87 16

SOUND DIGITIZER
DeLuxe Sound **228,-**
GOLEM Sound **189,-**
PerfectSound **198,-**



SNAPSHOT! Pro
SNAPSHOT! RGB
SNAPSHOT! Studio
auf Anfrage

electronic-design
Y-C Genlock 1050,-
PAL Genlock V2.0 648,-
Y-C RGB-Splitter 478,-



Wer ist der beste Amiga-Kenner?

25000 Mark zu gewinnen

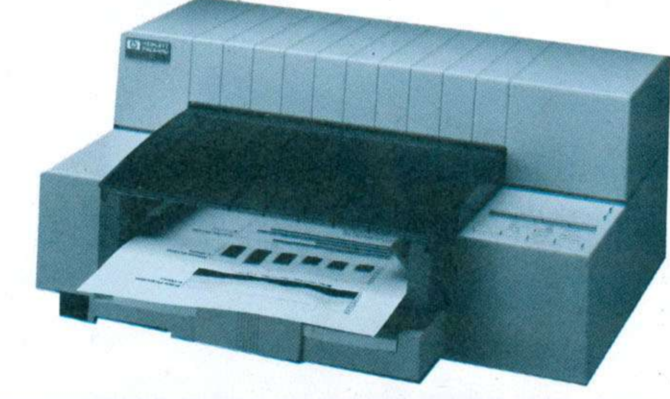
In den nächsten Monaten werden wir Ihnen Fragen rund um den Amiga stellen. Es sind monatlich 22 Punkte zu erreichen. Dabei gibt es jeden Monat wertvolle Preise zu gewinnen.

Als Hauptpreis stiftet Commodore einen mit 16 MHz getakteten Amiga 3000 mit einer 40-MByte-Quantum-Festplatte. In Folge 2 (Ausgabe 6/91) geht es um Hard/Software und in Folge 3 (Ausgabe 7/91) um Programmieren und Amiga-Internes. Zusätzlich zum Hauptpreis gibt es eine Flut weiterer Preise wie GVP-Serie-II-Controller (DTM) (Amiga 500 oder Amiga 2000), 2-MByte-RAM-Erweiterung für den Amiga 2000 (DTM), Beckertools (Data Becker), Demo-Maker (Data Becker), Digi Paint 3 (Newtek), Picture Manager (BSC) und viele Spiele. Insgesamt sind es Sachpreise im Wert von 25000 Mark.

Die Monatsgewinner sowie den Hauptgewinner stellen wir Ihnen in Ausgabe 8/91 vor. Natürlich werden wir dann auch die richtigen Antworten geben.

Wie gut kennen Sie sich mit dem Amiga aus? Wissen Sie, wann der Amiga erstmals vorgestellt wurde oder wer als der eigentliche »Vater des Amiga« gilt? Das AMIGA-Magazin sucht den besten Amiga-Kenner. Machen Sie doch mit.





1 Hauptpreis Der Amiga 3000 ist mit einem MC68030 sowie MC68882 ausgestattet, die beide mit 16 MHz getaktet sind. Dreingabe: Quantum-Prodrive 40S-Festplatte.

2 GVP-Turbokarte Die neue 68030-Turbokarte (22 MHz) mit Mathecoprozessor und 2 MByte 32-Bit-RAM auf der Platine. Neu ist der SCSI-Controller.

3 HP Deskjet 500 Ein Tintenstrahldrucker erster Güte. Ob Grafik, Text oder DTP, für den Deskjet 500 kein Problem.

4 Golem-Turbo Die 68030-Turbokarte (16 MHz) für den Amiga 500/1000/2000 von Kupke Computertechnik.

5 Evolution Der SCSI-Controller (A500/1000/2000) von Macro System besticht durch hohe Übertragungsraten.

6 Y-C-Genlock für den Amiga 500/2000 von Electronic Design ist mit einem integrierten RGB-Splitter ausgestattet. Es läßt sich ein Slowscan-Digitizer anschließen.

7 Multifax schickt ein Telefax von Ihrem Amiga mit dem Modem Supreme 9624 (gestiftet von TKR) an jedes Faxgerät.

8 Memory Master ist eine Speichererweiterung für den Amiga 2000/3000. Zum Einsatz kommen 4-MBit-ZIP-RAMs.

9 Highgraph V Die Anti-Flicker-Karte ermöglicht im Amiga 2000 eine flimmerfreie Bilddarstellung in allen Grafikmodi.

10 Imagine von Intelligent Memory ist der neue Standard für Ray-Tracing und Animationssoftware.

11 Beckertext II von Data Becker gehört zu den leistungsfähigsten Textverarbeitungen.

TEILNAHME-BEDINGUNGEN

■ Schicken Sie bitte den Originalfragebogen ein. Schneiden Sie die Seite aus dem Heft aus. Kopien können an der Verlosung nicht teilnehmen (Scan-Auswertung).

■ Bei den Fragen handelt es sich um Multiple-Choice-Fragen. Das bedeutet, Sie müssen nur ein Kreuz in das entsprechende Kästchen mit der richtigen Antwort machen. Füllen Sie das Kästchen deutlich aus. Pro Frage ist nur eine Antwort richtig.

■ Mitarbeiter der Markt & Technik Verlag AG und deren Angehörige dürfen am Wettbewerb nicht teilnehmen.

■ Sollten mehrere Einsendungen mit der maximalen Punktezahl eingehen, entscheidet das Los.

■ Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

■ Einsendeschluß ist der 28. Juni 1991.

■ Schicken Sie den ausgefüllten Fragebogen an:

Markt & Technik Verlag AG
Redaktion AMIGA
Kennwort: Amiga-Kenner
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München

Was versteht man bei einem Malprogramm unter einem Brush?
☐ eine computergesteuerte Zahnbürste
☒ eine Grafik, die als Malpinsel verwendet wird
☐ die Farbpalette

Wie heißt das Nachfolgeprogramm von Photon Paint 2.0?
☐ Deluxe Paint III
☐ Spectracolor
☐ Digi Paint 3.0

Wie lautet die aktuelle Versionsnummer von GFA-Basic?
☒ 3.0
☐ 4.3
☐ 3.5

In welcher Zeile stehen nur Ray-Tracing-Programme?
☐ DWB-Render, Real 3D, Imagine
☐ Sculpt Animate 4D, Turbo Silver, Modeler 3D
☐ Realtime 3D, Videoscape 3D, Videotitler 3D

Welche Bedeutung hat die Bezeichnung »Anim-Opt-5-Standard«?
☐ ein neuer Grafikstandard mit einer maximalen Auflösung von 1280 x 512 Bildpunkten
☐ ein Animationsstandard, der fünf verschiedene Deltapack-Verfahren vereint
☐ ein Deltapack-Verfahren für Animationsdateien, wie es auch von Deluxe Paint III genutzt wird

Was versteht man bei Druckern unter einer »PCL-Level V«-Emulation?
☐ Der Drucker kann fünf komplette Seiten in seinen Speicher laden, dann erst muß der Computer mit der Übertragung warten
☐ Es ist die neue Version der Seitenbeschreibungssprache »Postscript«, mit der man auf normalen Laserdruckern Farbseiten ausgeben kann
☐ eine neue Version der Seitenbeschreibungssprache, mit der Fonts gedreht und gestaucht werden können

Was versteht man unter Postscript?
☐ eine neue Computerfaxkarte für den Amiga
☐ eine Steuersprache für Plotter
☐ eine Seitenbeschreibungssprache für Drucker

Was ist Kalkulationssoftware?
☐ ein Programm, das die Funktionen eines Taschenrechners simuliert (z.B. Calculator im Verzeichnis Utilities der Workbench)
☐ ein Programm, bei dem numerische Werte oder Texte zeilen- bzw. spaltenweise angeordnet sind
☐ ein Programm für die Verwaltung von Baustoff-Großhandlungen

Was versteht man unter integrierter Software?
☐ Programme, die so in das Betriebssystem eingebunden werden, daß man sie kaum wieder daraus entfernen kann
☐ Programme, die nur mit ganzen Zahlen (integers) arbeiten
☐ Programme, die Lösungen für verschiedene Anwendungen wie Textverarbeitung, Datenbanken und grafische Darstellung von Daten vereinen

Was ist eine relationale Datenbank?
☐ eine relativ einfache Dateiverwaltung
☐ eine tabellarische Anordnung von Daten
☐ ein Datenmodell, bei dem die Dateien untereinander hierarchische Beziehungen haben

Was versteht man bei einer Textverarbeitung unter einem Dezimaltabulator?
☐ eine mit einer Sondertaste ansteuerbare Position innerhalb einer Textzeile, an der sich oft Dezimalpunkte befinden
☐ eine Tabellenspalte, in der sich nur Dezimalzahlen befinden
☐ ein vom Programm festdefinierter Tabstopp alle zehn Zeichen innerhalb einer Textzeile

Was ist ein vektororientiertes Zeichenprogramm?
☐ ein Programm, dessen Bilder nur aus Linien (Vektoren) zusammengesetzt sind
☐ ein Programm, bei dem die Bildschirmauflösung entscheidend ist für die Auflösung des gedruckten Bildes
☐ ein Programm, das neben dem Bildschirmspeicher einen weiteren Speicher mit Daten der gezeichneten Elemente verwaltet

Wie viele SCSI-Festplatten lassen sich direkt an einen SCSI-Controller (Host-Adapter) anschließen?
☐ 1
☐ 2
☐ 7

Wozu dient eine Anti-Flicker-Karte?
☐ zur Erhöhung der Grafikauflösung (max. 1024 x 1024 Punkte)
☐ zur Beseitigung des Flimmerns in den Interlace-Modi
☐ zur Beseitigung von Antialiasing-Fehlern beim Grafikaufbau

DER *Fragebogen* BESTE AMIGA-KENNER

Wozu dient der Commodore-Bootblock »Rigid Disk Block« bei Festplatten?
☐ Er ist vergleichbar mit dem Bootblock bei Disketten
☐ Er beinhaltet festplattenspezifische Informationen
☐ Er speichert Informationen über alle im System eingebundenen Erweiterungen

Was bedeutet CDTV?
☐ Commodore Dynamic Tele-Vision
☐ Compact Disk Tele-Vision
☐ Commodore Dynamic Total Vision

Was bedeutet die Bezeichnung ZIP bei Speicherbausteinen?
☐ Zigzag Inline Package
☐ Zero Inline Package
☐ Zerowaitstate Inline Package

Was ist der technische Unterschied zwischen Multisync- und Multiscan-Monitoren?
☐ Multisync-Monitore verwenden zur Synchronisation ausschließlich ein Composite-Sync-Signal. Multiscan-Monitore verwenden nur jeweils ein getrenntes Horizontal- und Vertikal-Synchronsignal.
☐ Es besteht kein Unterschied
☐ Multiscan-Monitore erreichen eine höhere Auflösung

Wozu dient ein Genlock?
☐ Es wird zur digitalen Ansteuerung der Modelleisenbahn benötigt
☐ Es mischt ein Computer- und ein Videosignal
☐ Es dient zur Einzelbildansteuerung eines Videorecorders

Wozu dient ein Optokoppler?
☐ Er dient zum Verbinden zweier Glasfaserkabel
☐ Es handelt sich dabei um Treibersoftware für optische Speichermedien (z.B. Compact Disk)
☐ Es dient zur galvanischen Trennung zweier Stromkreise

Welcher Custom-Chip wird als Big Agnus bezeichnet?
☐ 8371
☐ 8372A
☐ 8372B

Commodore bietet für den Amiga 2000 die AT-Brückenkarte A2286 an. Mit wieviel MHz ist die Karte getaktet?
☐ 8 MHz
☐ 12 MHz
☐ 16 MHz

Name: ____________________

Vorname: ____________________

Straße: ____________________

Ort: ____________________

Telefon: ____________________

PROGRAMM SERVICE

An
Markt & Technik
Programm-Service, CSJ
Postfach 140 220
8000 München 5

Für eilige Bestellungen:
Telefon: 0 89/20 25 15 28

Bitte senden Sie mir folgende Produkte gegen Rechnung:

Ausgabe 4/91
Composer – Musik in Amiga-Basic.
FracMachine – Mandelbrot-Programm.
String – verkettete String-Gadgets.
Anzahl ______ **Bestell-Nr. 48104** **DM 24,90**

Ausgabe 3/91
InstallBB: Programme einfach in den Bootblock schreiben. **OpenLibs:** Hilfsroutinen für C-Programmierer. **Imitate:** Bringen Sie Ihrem Amiga bei, sich selbst zu bedienen.
Anzahl ______ **Bestell-Nr. 48103** **DM 24,90**

Ausgabe 2/91
Interferia: Physikalische Vorgänge einmal grafisch dargestellt. **Master of Tiles**: Ein Spiel, das Ihr logisches Denken fördert.
Anzahl ______ **Bestell-Nr. 48102** **DM 24,90**

Ausgabe 12/90
Spellfox: Testet einen Text auf Rechtschreibfehler. **Checkdrive**: Diskettenlaufwerke im Griff. **Idx.lib**: Index-sequentielle Datein in C kinderleicht gemacht.
Anzahl ______ **Bestell-Nr. 48012** **DM 24,90**

Ausgabe 11/90
Wordfox: Rechtschreibprüfung schon beim Tippen. **Logobox**: Kombinations- und logisches Denkspiel. **Pentomino**: Puzzle-Spiel mit dem Amiga.
Anzahl ______ **Bestell-Nr. 48011** **DM 24,90**

Ausgabe 4/90
Virus Control V2.0: Erkennt und bekämpft Boot- und Linkviren. **Fraktal-3D**: Bewegen Sie sich durch eine künstliche Landschaft.
Anzahl ______ **Bestell-Nr. 48004** **DM 29,90**

Sonderheft 1
Dcopy: Schnelles Kopieren mit Komfort. **Suremosch**: Ein Strategie- und Actionspiel der Sonderklasse. **Digisoft+**: Die Software zum Digitizer im Selbstbau.
Anzahl ______ **Bestell-Nr. 45801** **DM 29,90**

Sonderheft 2
Haushaltsbuch: Ihre Einnahmen und Ausgaben auf einen Blick. **Keyboard-Master**: Erlernen Sie das Zehn-Finger-System. **Objekt-Editor**: Für Animationsprogramme Objekte erstellen
Anzahl ______ **Bestell-Nr. 45802** **DM 29,90**

Sonderheft 3
Anpfiff: Werden Sie Manager eines Fußball-Clubs. **Ping Pong**: Rasantes Tischtennis auf dem AMIGA. **Hinterhalt**: Vorsicht Falle – ein Strategiespiel für zwei Personen. **Börsenfieber**: Komplexe Börsensimulation für den AMIGA.
Anzahl ______ **Bestell-Nr. 45903** **DM 29,90**

Sonderheft 6
Context: Eine schnelle Textverarbeitung mit viel Komfort. **Kontoführung**: Verwalten Sie Ihre Konten mit dem AMIGA. **AMSpool**: Machen Sie Ihrem Drucker Beine !!
Anzahl ______ **Bestell-Nr. 45906** **DM 34,90**

Sonderheft 7
Reflex: Steuern Sie einen Laserstrahl mit Spiegeln ins Ziel. **Fast Freddie**: Das Actionspiel für Auf-, Ab- und Umsteiger. **Memory**: Nicht nur für kleine Kinder.
Anzahl ______ **Bestell-Nr. 45907** **DM 34,90**

Sonderheft 9
Flusi: Ein komplexer Flugsimulator in C. **Fantasy**: Erobern Sie die Planeten. **Buh Au CS**: Ein Strategiespiel mit eigenem Editor. **Master Cruncher**: Der schafft Platz auf Ihren Disketten. **Uni-Dat**: Eine leistungsfähige Dateiverwaltung.
Anzahl ______ **Bestell-Nr. 45009** **DM 29,90**

Sonderheft 10
Kalaha: Ein 3000 Jahre altes Spiel. **File-Requester**: Jetzt auch in Basic programmieren. **Golden Paint Pot**: Ein Malprogramm mit vielen Extras.
Anzahl ______ **Bestell-Nr. 45010** **DM 29,90**

Außerdem möchte ich gerne das aktuelle Angebot:
Anzahl ______ **Bestell-Nr. 48105 für** **DM 24,90**
Anzahl ______ **Bestell-Nr. 48106 für** **DM 24,90**
Pro Bestellung zzgl. DM 3,– Versandkosten; ab Warenwert DM 50,– frei.

Bitte Absender nicht vergessen!

Name, Vorname

Straße, Hausnummer

PLZ, Wohnort

Datum Unterschrift





Amiga '91 Berlin

MESSETELEGRAMM

von Michael Eckert

Kurz vor Redaktionsschluß ging die Amiga '91 in Berlin zu Ende. Über 30000 Besucher aus Ost und West nutzten die Gelegenheit, die neuesten Produkte zu betrachten.

Vom 25. bis 28. April fand in Berlin die erste deutsche Amiga-Messe in diesem Jahr statt. Zahlreiche Besucher nutzten die Gelegenheit, sich aktuell zu informieren und günstig einzukaufen. Nachfolgend ein kurzer Abriß über interessante Neuigkeiten. In der nächsten Ausgabe des AMIGA-Magazins werden wir umfassend über die Amiga '91 berichten.

☐ Commodore führte in Berlin das bereits auf der CeBIT vorgestellte CDTV und den Amiga 3000T vor. Außerdem wurde das Betriebssystem 2.0 im Amiga 500/2000 vorgestellt. Preis und Liefertermin stehen noch nicht fest, entsprechende Äußerungen von der CeBIT wurden zurückgenommen.

Auf der Pressekonferenz, anläßlich der Amiga '91 in Berlin, sagte der Geschäftsführer von Commodore Deutschland, Helmut Jost: »Im Multimediamarkt gibt es zukünftig zwei Bereiche: der eine wird der Massen-Multimedia-Markt sein und der andere High-End-Kunden befriedigen.

In beiden Segmenten wird Commodore eine bedeutende Rolle spielen. Im breiten Markt steht dafür CDTV und im High-End-Markt der Amiga 3000 zur Verfügung.«

☐ Comad präsentierte das Umweltschutzspiel »Das Erbe«. Es wurde im Auftrag des Umweltbundesamts entwickelt. Ziel des Grafikadventures ist es, ein Haus möglichst umweltgerecht zu sanieren. Spielspaß und Lernerfolg sind garantiert. Auf der Messe wurde das anspruchsvolle Adventure für nur 2 Mark verkauft.

☐ BSC zeigte erstmals »Oktagon 500«, ein externes SCSI-Festplattensystem für den Amiga 500. Der Controller wird an den Expansion-Port des Computers angeschlossen. Neu ist auch das 20-MByte-Floptical-Laufwerk, das ebenfalls mit Oktagon 500 betrieben werden kann. Bei der Installationssoftware kann man per Mausklick zwischen zehn verschiedenen Sprachen wählen. In der endgültigen Version wurde die Scannersoftware »Top Scan« vorgeführt. Sie ermöglicht das Einlesen von Vorlagen mit 24-Bit-Farbtiefe.

☐ Fujitsu zeigte am Stand von BSC SCSI-Festplatten.

☐ DTM stellte das »GVP Serie-II Turboboard« vor. Die Erweiterung für den CPU-Slot des Amiga 2000 vereinigt eine 68030-Turbokarte mit max. 16 MByte RAM (SIM-Module) und einen SCSI-Festplattencontroller auf einer Platine. Durch 32-Bit-DMA-Übertragung erreicht der Controller hohe Datentransferraten. Die Karte ist in einer Version mit MC68030-Prozessor und Mathecoprozessor vom Typ MC 68882 mit 22 MHz und 33 MHz Taktfrequenz erhältlich.

☐ ICD zeigte mit »Novia-20i« einen serienreifen AT-Bus-Festplatten-controller. Er wird mit der Hard disk in den Amiga 500 eingebaut.

☐ KCS führte die PC-Erweiterung Power-PC-Board (Amiga 500) vor. Es wurde in vielen Punkten überarbeitet. Es werden gängige ST506- und SCSI-Festplattensysteme sowie ein Turbomodus (11 MHz) unterstützt.

☐ Kupke präsentierte eine externe Anti-Flicker-Karte für alle Amiga-Modelle. Die Erweiterung wird an den 23poligen Video-Port angeschlossen. Sie unterstützt die gesamte Farbpalette von 4096 Farben und den Overscan-Modus. Laut Kupke bereiten Genlocks keine Probleme.



Helmut Jost sieht CDTV als eine Art Ausbildungsmaschine der Zukunft an. CDTV ist für 1600 Mark erhältlich.

An den Expansion-Port beim Amiga 500/1000 läßt sich die neue externe Turbokarte anschließen. Sie ist mit einem MC68030 und einem Mathecoprozessor MC68882 ausgestattet. Zusätzlich sind bis zu 16 MByte autokonfigurierendes 32-Bit-RAM möglich. Für den Amiga 2000 ist eine Version als Steckkarte für den CPU-Slot lieferbar.

☐ M.A.S.T. stellte eine überarbeitete Version der Grafikkarte Colorburst vor, die 16,8 Millionen Farben im Overscan bei einer Auflösung von 768 x 580 Pixel bietet. Zusätzlich wird das 24-Bit-Malprogramm Megapaint ausgeliefert. Die Karte ist ab sofort für ca. 1500 Mark erhältlich.

☐ MSPI stellte das WYSIWYG-Textverarbeitungsprogramm Documentum in der überarbeiteten Version 2.0 vor. Es ist kompatibel zu AmigaOS 2.0, verfügt über einen ARexx-Port und unterstützt sämtliche Grafikmodi. Rechtschreibkontrolle und automatische Silbentrennung sowie zahlreiche Druckertreiber runden das Programm ab.

☐ Roßmöller bietet ein Interface zum Anschluß an AT-Tastaturen inkl. Trackball für alle Amiga-Modelle an. Außerdem ist die 2-MByte-Chip-Memory-Erweiterung für den Amiga 500/1000 ab sofort lieferbar.

☐ Vortex führte für den AT-Emulator ATonce ein Steckadapter für den Amiga 2000 vor. Mit einer erweiterten Software ist nun auch die Emulation einer EGA- und VGA-Karte realisiert.

Erwartungsgemäß war die Zahl der Besucher aus den neuen Bundesländern in Berlin besonders hoch. Ralf Hollax, der Geschäftsführer von AMI Shows Europe GmbH, rechnet für die im November in Köln stattfindende zweite Amiga-Messe mit weiteren Besucherrekorden und noch mehr Ausstellern als im Vorjahr. Der Amiga-Markt boomt. ■



IMPRESSUM

Herausgeber: Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber
Redaktionsdirektor: Dr. Manfred Gindle

Chefredakteur: Albert Absmeier (aa), verantwortlich für den redaktionellen Teil
Stellv. Chefredakteur: Ulrich Brieden (ub)
Leitender Redakteur: Stephan Quinkertz (sq)
Textchef: Jens Maasberg
Stellv. Chef vom Dienst: Monika Welzel-Friebe (mw)
Redaktion: Peter Aurich (pa), René Beaupoil (rb), Michael Eckert (me), Jörg Kähler (jk), Albert Petryszyn (pe), Michael Schmittner (ms)
Freier Mitarbeiter: Bernd Müller (bm)
Redaktionsassistenz: Catharina Winter (414), Helga Weber (414)
Alle Artikel sind mit dem Kurzzeichen des Redakteurs oder mit dem Namen des Autors gekennzeichnet.
Telefax: 089/46 13-433

Manuskripteinsendungen: Manuskripte und Programmlistings werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie müssen frei sein von Rechten Dritter. Sollten sie auch an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung angeboten werden, so muß dies angegeben werden. Mit der Einsendung von Manuskripten und Listings gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in von der Markt & Technik Verlag AG herausgegebenen Publikationen und zur Vervielfältigung der Programmlistings auf Datenträgern. Mit der Einsendung von Bauanleitungen gibt der Einsender die Zustimmung zum Abdruck in von Markt & Technik Verlag AG verlegten Publikationen und dazu, daß die Markt & Technik Verlag AG Geräte und Bauteile nach der Bauanleitung herstellen läßt und vertreibt oder durch Dritte vertreiben läßt. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Listings wird keine Haftung übernommen.

Verlagsleiter: Wolfram Höfler
Operation Manager: Michael Koeppe

Art-director: Friedemann Porscha
Layout: Alexander Kowarzyk (Cheflayouter), Willi Gründl, Axel Waldhier
Titelgestaltung: Wolfgang Berns
Bildredaktion: Roland Müller, Wallo Linne (Fotografie); Ewald Standke, Norbert Raab (Spritzgrafik), Werner Nienstedt (Computergrafik)

Anzeigendirektion: Jens Berendsen

Anzeigenleitung: Philipp Schiede (399) — verantwortlich für Anzeigen
Anzeigenverkauf: Brigitte Bobenstetter (313), Hans Jörg Dehmel (494), Peter Kusterer (333), Georgia Sarikas (782), Christof Spross (828)
Telefax: 089/46 13-775

Anzeigenverwaltung und Disposition: Monika Burseg (147), Anja Böhl (233)

Anzeigenpreise: Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 5 vom 1. Januar 1991
Kleinanzeigen im Computermarkt: Gewerbliche Kleinanzeigen: DM 12,— je Zeile Text. Auf alle Anzeigenpreise wird die gesetzliche MwSt. jeweils zugerechnet.
Private Kleinanzeigen mit maximal 4 Zeilen Text DM 5,— je Anzeige.

Auslandsrepräsentation / Auslandsniederlassungen:
Schweiz: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstr. 37, CH-6300 Zug, Tel. 042-440550/660, Fax 042-415770,
USA: M & T Publishing, Inc. 501 Galveston Drive, Redwood City, CA 94063; Tel. (415) 366-3600, Telex 752-351
Österreich: Markt & Technik Ges.mbH., Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Tel. 0222/5871393, Fax 0043/222587139333
England: F. A. Smyth & Associates Limited 23a, Aylmer Parade, London, N2 OPQ, Telefon: 0044/1/3405058, Telefax: 0044/1/3419602
Israel: Baruch Schäfer, Haeshel-Str. 12, 58348 Holon, Israel, Tel. 00972-3-5562256
Taiwan: AIM International Inc., 4F-1, No. 200 SEC 3 Hsin-I Rd., Taipei, Taiwan R.O.C., Tel. 00886-2-7548631, 7548633, Fax 00886-2-7548710
Korea: Young Media Inc., C.P.O. Box: 6113, Seoul, Korea; Tel. 0082-2-7564819, 7742759; Telefax: 0082-2-575789
USA: M&T Publishing Inc.; International Marketing; 501 Galvaston Drive; Redwood City, CA 94063; Telefon 001-415-3663600; Telefax: 001-415-3663923
Hong Kong, Macau, China: Baranto Company Ltd. Suite 1408, Princes Building, 10 Chater RD. Central Hong Kong; Telefon: 00852-5217461; Telefax: 00852-8954250, 8459175, P.O. Box 30580
Frankreich: CEP Communication, Tel. 0033/148007616, Fax 0033/148240202
Italien: CEP Italia, Tel. 0039/24982997, Fax 0039/24692834
Marketing Support Int.: Stefan Grajer (638)

Erscheinungsweise: monatlich

Vertriebsdirektor: Uwe W. Hagen
Vertriebsmarketing: Petra Schlichthärle (703)

Vertrieb Handel: ip Internationale Presse, Ludwigstr. 26, 7000 Stuttgart 1, Tel. 0711/619660

Bezugsmöglichkeit: Abonnement-Service: Tel. 089/46 13-369. Bestellungen nimmt der Verlag oder jede Buchhandlung entgegen. Das Abonnement verlängert sich um ein Jahr zu den gültigen Bedingungen. Es kann jederzeit zum Ende des bezahlten Zeitraums gekündigt werden. ISSN 0933-8713

Bezugspreise: Das Einzelheft kostet DM 7,—. Der Abonnementspreis beträgt im Inland DM 79,— pro Jahr für 12 Ausgaben. Studentenabonnement DM 66,— (Inland). Der Abonnementspreis erhöht sich auf DM 97,— für die Zustellung im Ausland, für die Luftpostzustellung in Ländergruppe 1 (z. B. USA) auf DM 117,—, in Ländergruppe 2 (z.B. Hongkong) auf DM 129,—, in Ländergruppe 3 (z. B. Australien) auf DM 147,—. Darin enthalten sind die gesetzliche Mehrwertsteuer und die Zustellgebühren.

Produktion: Technik Klaus Buck (Ltg./180), Wolfgang Meyer (Stellv./887); Herstellung Otto Albrecht (Ltg./917)

Druck: R. Oldenbourg GmbH, Hürderstr. 4, 8011 Kirchheim

Sonderdruck-Dienst: Alle in dieser Ausgabe erschienenen Beiträge sind in Form von Sonderdrucken zu erhalten. Anfragen an Reinhard Jarczok, Tel. 089/46 13-185, Telefax 46 13-774

Vorstand: Otmar Weber (Vors.), Bernd Balzer, Dr. Rainer Doll

Direktor Zeitschriften: Michael M. Pauly

Anschrift für Verlag, Redaktion, Vertrieb, Anzeigenverwaltung und alle Verantwortlichen:
Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon 089/46 13-0, Telex 522052, Telefax 089/46 13-100

Telefon-Durchwahl im Verlag:
So erreichen Sie alle Abteilungen direkt: Sie wählen 089-46 13 und dann die Nummer, die in Klammern hinter dem jeweiligen Namen angegeben ist.

Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V. (IVW), Bad Godesberg
ISSN 0933-8713



INSERENTEN

Teile dieser Ausgabe liegen Prospekte der Firmen Storage Discount, Schweiz, und Markt & Technik Buchverlag bei.

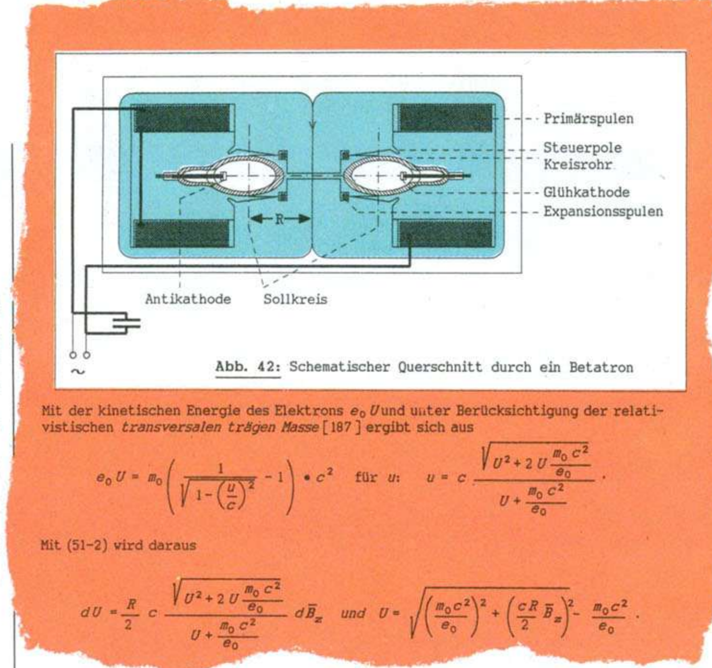


Abb. 42: Schematischer Querschnitt durch ein Betatron

Mit der kinetischen Energie des Elektrons $e_0 U$ und unter Berücksichtigung der relativistischen *transversalen trägen Masse* [187] ergibt sich aus

$$e_0 U = m_0 \left(\frac{1}{\sqrt{1-\left(\frac{u}{c}\right)^2}} - 1 \right) \cdot c^2 \quad \text{für } u\text{:} \quad u = c \, \frac{\sqrt{U^2 + 2U \frac{m_0 c^2}{e_0}}}{U + \frac{m_0 c^2}{e_0}} .$$

Mit (51-2) wird daraus

$$dU = \frac{R}{2} \, c \, \frac{\sqrt{U^2 + 2U \frac{m_0 c^2}{e_0}}}{U + \frac{m_0 c^2}{e_0}} \, d\bar{B}_z \quad \text{und} \quad U = \sqrt{\left(\frac{m_0 c^2}{e_0}\right)^2 + \left(\frac{cR}{2} \bar{B}_z\right)^2} - \frac{m_0 c^2}{e_0} .$$

Vergleich

KOPIER-PROGRAMME

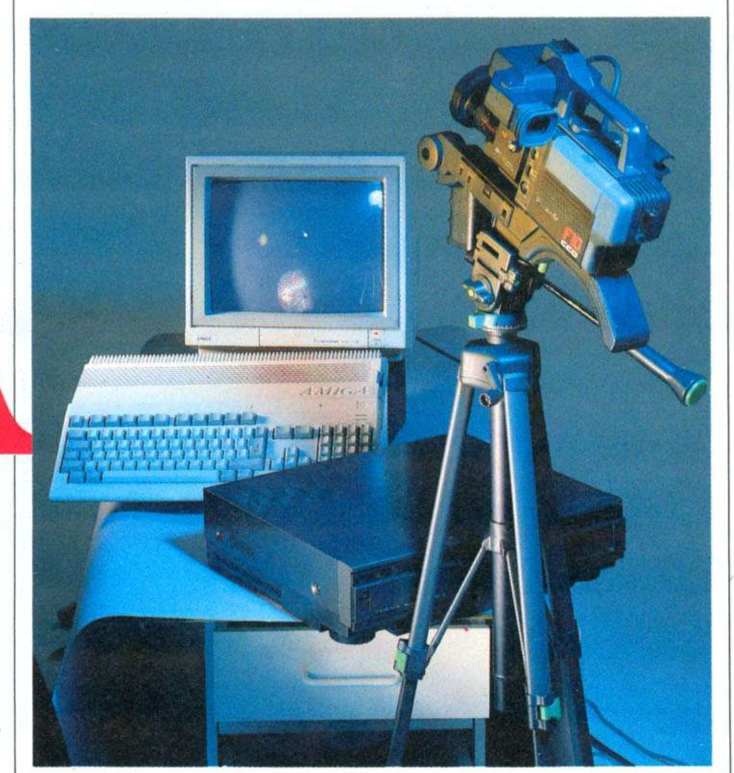
Der Anwender braucht sie - der Raubkopierer liebt sie. Wir haben die aktuellen Versionen der Kopierprogramme getestet. Die Resultate können Sie in der nächsten Ausgabe des AMIGA-Magazins nachlesen.



Königlich

AREXX

Bis vor einiger Zeit war Arexx noch ein normales, kommerzielles Produkt. Jetzt aber ist es fester Bestandteil der Workbench 2.0. Grund genug für uns, einen Arexx-Kurs zu startet, der Ihnen die ganze Bandbreite dieser mächtigen Sprache zeigt.



AUSSERDEM...

- **Textverarbeitung: Documentum 2.0**
- **24-Bit-Framebuffer: Harlequin**
- **ST-Emulator: Medusa 2.1**
- **RAM-Erweiterungen für den Amiga 500**

Schule & Uni

TEXTLAYOUT

Graphtext ist ein wissenschaftliches Textsystem mit erweitertem Zeichensatz, einen Editor für mathematische Formeln, Layoutprogramm, Vektorzeichenprogramm, Malprogramm, Editor für chemische Strukturformeln... Graphtext ist das Amiga-Programm für Schüler und Studenten.

Amiga & Video

FILMWERKSTATT

Der Markt für Videokameras und -zubehör blüht. Mit dem Amiga und entsprechender Videoausrüstung können Sie Ihre Urlaubsfilme nachbearbeiten. Wir führen Sie schrittweise in die Thematik ein: Grundlagenartikel über Genlocks, Vorstellung der gängigen Video-Titler und Videohardware für den Amiga unter 1000 Mark. Außerdem testen wir die neuen Geräte DVE-10 (Videocomp), Videomaster (Electronic Design), Frame-Grabber PAL (ESD) und Lock-it!/Split-It! (Lamm).



DIE NÄCHSTE AUSGABE ERSCHEINT AM 26. 6. 1991